La Maison *écologique*

Magazine pratique de l'habitat sain et des énergies renouvelables appliquées

Visite : Eau Vivante



Chaumière bio-climatique



Zakopane en Pologne



Installation photovoltaïque



Un cuiseur facile



DOSSIER

Peinture : Comment ne pas se mélanger les pinceaux

La Maison *écologique*

Bimestriel n°2
avril - mai 2001
33 F 5 €

VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

Sommaire

La Maison écologique

La Maison *écologique*

Magazine bimestriel - numéro° 2
Avril - mai 2001
Tirage 5 000 exemplaires

Imprimerie
Vire Graphic
BP 106
14503 Vire Cedex
Imprimé sur papier 100 % recyclé blanchi sans chlore.

Commission paritaire 0303 G 80419

Editeur
Association Bio Ch'min
58, rue des Acres
14500 VIRE
Tél 02 31 66 96 49
Fax 02 31 69 93 76
Mél la.maison.eco@wanadoo.fr

Responsable de la publication et de la rédaction
Yvan Saint-Jours

Rédaction
Thierry Baffou, Roger Bernard, Valéry Borraz, Catherine Dubourg, Nicolas Knapp, Jean-François Moulin, Barbara Peschke, Yvan Saint-Jours

Correction
Véronique Rocher Saint-Jours

Régie de publicité et distribution dans les magasins spécialisés
AlTerreNat Presse
Sandrine Novarino et Jean-Yves Udar
Domaine de Pelleprat
82120 Catéra-Bouzet
Tél 05 63 94 15 50
Fax 05 63 94 16 69

Photos de couverture
Thierry Baffou, Roger Bernard, Valéry Borraz, Yvan Saint-Jours
Les photos et dessins non signés sont de Yvan Saint-Jours

VISITE GUIDEE 7
Gers Eau Vivante. Une association pour une meilleure gestion de l'eau. Maisons en rondins, terre crue.

EXPERIENCE 10
Une chaumière en Normandie.

DOSSIER 12
Peintures naturelles et synthétiques
Comment ne pas se mélanger les pinceaux.

ENERGIES RENOUVELABLES 21
Le solaire photovoltaïque.

FICHE TECHNIQUE 23
Une installation photovoltaïque autonome.

RENCONTRE A L'HORIZON 24
Zakopane en Pologne, l'art des maisons en bois.

CUISSON SOLAIRE 28
Un cuiseur facile à faire.

RESEAU ECO-BATI 30
Un réseau national pour l'habitat écologique.

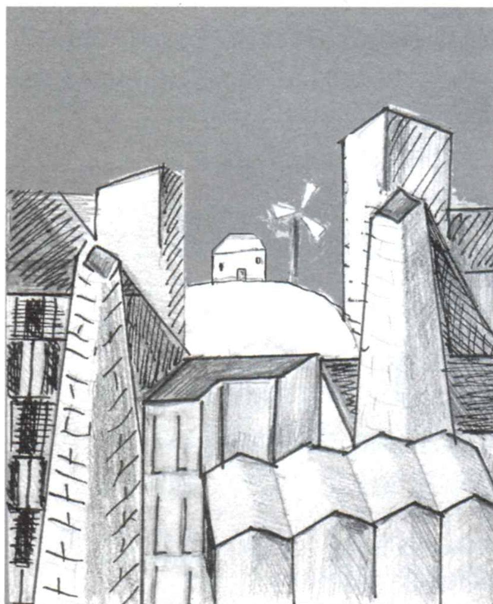
AUTRES RUBRIQUES

Editorial	p. 4
Actualité et revue de presse	p. 5 et 6
Calendrier	p. 31
Formations... et annonces	p. 32
Abonnement	p. 34

Cherche maison «bio» désespérement!

Qui nous refuserait le droit à un logement sain ? Qu'est-ce qui nous empêche d'habiter une maison écologique ? Matériaux on les trouve sur le marché, certes trop chers, mais qui aime ne compte pas. Modes de construction on en connaît, souvent issus de techniques ancestrales, même si les savoir-faire, du maçon à l'électricien, sont trop peu répandus. Architecture " géo-architectes ", "bio-architectes ", spécialistes de l'habitat sain, experts de l'H.Q.E (Haute Qualité Environnementale), géobiologues ou encore maîtres du Feng Shui peuvent se trouver aujourd'hui, sinon à chaque coin de rue, du moins en cherchant un peu à travers les réseaux «bio» qui se développent, et c'est heureux, à vive allure. Alors quel est le problème ? Eh bien c'est simple ! Si vous habitez, comme la très grande majorité, en ville ou en périphérie urbaine, il est très probable que vous ne pourrez jamais construire ou habiter une maison respectant vos critères d'environnement faute de trouver le moindre terrain y répondant.

L'offre foncière n'intègre en effet qu'un minimum d'exigences environnementales. Minimiser les coûts de viabilisation, rentabiliser un terrain en le densifiant autant que faire se peut, répondre à une demande standardisée et banalisée, sont les règles du "bon " lotisseur. On connaît d'innombrables lotissements construits en bordure de voies à forte circulation, sous des lignes à moyenne tension, sur des remblais douteux, dans des couloirs venteux, à proximité d'activités dégageant de fortes nuisances (ah ! les usines d'équarrissage). Et je ne parle pas des zones inondables ou des glissements de terrain. Si vous échappez à ces calamités, il vous faudra néanmoins composer avec un règlement de copropriété qui risque fort de vous limiter dans vos choix. Matériaux – enduit ton pierre de rigueur , implantation – à trois mètres de ceci, pas plus haut que cela , architecture - le toit comme ci, les fenêtres comme ça. Tout est pratiquement imposé au nom du respect d'une harmonie qui, dans la pratique, se traduit par une banalisation navrante et l'exclusion de tout projet déviant d'une stricte copie du modèle pavillonnaire.



Dessin de Anne De Sevin

Bref, construire un habitat sain dans toutes ses dimensions, sauf à être perdu dans la campagne, disposer d'un terrain grand et constructible et d'une administration locale ouverte sur une architecture autre que le pavillon standard, c'est très difficile.

Si en plus vous ne voulez pas construire mais simplement habiter un logement sain, ce qui, tout compte fait est une finalité suffisante, alors ce n'est plus seulement difficile mais quasiment impossible. Aucun maître d'ouvrage privé ou public, organisme HLM par exemple, ne tient compte actuellement de cette demande.

Quelques exceptions montrent pourtant que cela est possible. Très récemment la Coop de Construction*, promoteur constructeur coopératif, a construit à Rennes un immeuble de ville "écologique " à un prix raisonnable avec un coût de construction de 5000 F/m2, soit 6% de plus que la moyenne, offrant 43 appartements à la vente. " Les architectes et les clients sont demandeurs " affirme le promoteur.

L'urbanisme et les politiques locales du logement sont pour une grande part dans les mains des collectivités locales – communes et intercommunalités. Les nouveaux conseils municipaux viennent d'être élus. A nous, à travers le débat public, de faire prendre en compte dans tous les projets d'aménagement et de développement qui vont se mettre en place, l'exigence d'un habitat écologique tant dans sa conception que son environnement.

Nicolas Knapp architecte-conseiller

* La Coop de Construction, 9 Bd d'Auvergnes, 35 000 RENNES (cité dans un article de Ouest France du 27-02-2001).

EN BREF

61 855 000

...de mètres carrés ont été mis en chantier en France pour la seule année 1999, dont 43 % pour le logement. Quand le bâtiment va... tout va.
Source FFB

ENERGIE

Tuiles solaires : les toits de l'avenir ?

L'idée des tuiles solaires est de combiner la fonction de protection et d'isolation d'un toit conventionnel avec la production d'énergie. Leur grand avantage c'est l'aspect visuel, car elles permettent de garder la forme du toit. Leur inconvénient un grand nombre de pièces détachées (80 - 200 par kWc pour certains systèmes) ce qui complique le montage et rend le système plus fragile qu'une installation de modules sur le toit. Elément important: il faut une bonne aération derrière les tuiles, sinon elles se réchauffent trop et le rendement baisse. Actuellement, les tuiles solaires sont en moyenne 20 - 30 % plus chères que les installations classiques en modules sur toiture. Les prix resteront sans doute élevés, car le matériel est rare et la demande grande (en Allemagne, on peut vendre l'énergie solaire à 99 Pfg / KWh = 3,26 F, en profitant du programme "100 000 toits solaires") Les tuiles solaires sont intéressantes lorsqu'on fait ou refait son toit, lorsque celui-ci est incliné de 30% et orienté vers le sud.
Pour avoir un aperçu du marché des tuiles solaires (en allemand): e-mail:verlag@photon.de
Source: V. Lehmkuhl, "Praktischer Doppelnutzen", Ökohaus, n°4/2000

De plus en plus branché... sur le soleil

En France on compte 4 000 sites isolés, non raccordés au réseau EDF, qui sont alimentés en électricité par des panneaux photovoltaïques. Le taux de croissance de cet équipement est d'environ 50 % par an. Le poste énergies renouvelables est celui qui connaît la plus forte augmentation dans les dépenses pour l'environnement.
Source ...EDF (Forum Haute Qualité Environnementale).

MAISON

Maisons pour personnes allergiques

L'Institut pour l'Environnment et la Santé à Fulda, RFA (Institut für Umwelt und Gesundheit, IUG) a développé récemment, en coopération avec l'Association Allergie en Europe, un certificat qui atteste qu'une maison est adaptée aux personnes allergiques. Outre l'analyse de substances allergènes et nuisibles à l'intérieur de la maison, le certificat ALLÖKH ("Allergiker-gerechtes Öko-Haus"· "maison écologique adaptée aux personnes allergiques") comprend une attestation sur l'économie d'énergie et des ressources. L'examen pour obtenir le certificat s'adresse à des particuliers ainsi qu'à des entreprises de construction de maisons.
Infos: Institut für Umwelt und Gesundheit, Petersgasse 27, D-36037 Fulda, e-mail: Umweltberatung.Fulda@t-online

Les sols en linoléum reviennent

Le "vrai" lino est fabriqué en grande partie à base de ressources naturelles renouvelables: huile de lin, résine, jute, farine de bois et de liège, poudre de calcaire. Les sols en lino reviennent à la mode: dans les bureaux, car ils sont anti-statiques et donc pas dérangeants pour l'électronique sensible; et dans les maisons particulières, car ils sont solides et résistants contre les graisses et huiles mais également contre les bactéries et la moisissure. Un test des marques courantes de lino dans "Ökohaus" n°4/2000. Internet:www.oeko-test.de

BRICOLAGE

De quel bois bricolons-nous ?

Au mois de mai 1998, nous lancions la campagne "De quel bois bricolons-nous?" soutenue notamment par Greenpeace et Robin des Bois.
Elle demandait aux magasins de bricolage d'indiquer l'appellation courante et latine ainsi que la provenance géographique du bois vendu. Sous la pression des consommateurs, de nombreuses enseignes se sont engagées à mieux informer leurs clients sur leurs filières d'approvisionnement.
Suite à cette campagne, les Amis de la Terre et Robin des Bois ont lancé, en avril 2000, une campagne intitulée "bâtir sans détruire" soutenue par Agir ici. Cette campagne demande aux élus locaux d'adopter une délibération sur la consommation de bois tropicaux au niveau de leur commune, du Conseil Général et du Conseil Régional. La campagne interpelle également les ministères de l'Equipement, de la Culture, de l'environnement mais aussi la SNCF et la RATP (grandes consommatrices de bois tropicaux) pour leur demander de s'engager en faveur d'une consommation de bois certifié FSC (par le Forest Steward-ship council qui est une référence en la matière et un mode de certification reconnu par toutes les ONG). Pour l'instant, douze communes ont adopté une résolution ainsi que deux Conseils régionaux. La campagne se poursuit.
Informations à Robin des Bois au 01 48 04 09 36.
Dans le sillage de la campagne, Greenpeace a lancé, en mai 2000, la campagne "Lapeyre" qui demande à cette entreprise d'indiquer les origines et les noms latins des bois vendus. Face à la pression des consommateurs, Lapeyre s'est engagée à consommer du bois certifié FSC.
Informations au 01 44 64 02 02.
Enfin, Survie a lancé une campagne dénonçant notamment l'exploitation illégale du bois de la forêt camerounaise par l'entreprise Bolloré. Cette campagne soutenue par Agir Ici s'intitule "Bolloré, monopoles services compris"
Informations au 01 43 27 03 25.
Source Agir Ici.

■

AMIANTE

Non à l'amiante made in Canada

L'OMC donne raison à la France dans son refus d'importer de l'amiante canadien. L'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) a rendu un verdict en faveur de la France dans le conflit commercial qui l'oppose au Canada au sujet de son refus d'importer de l'amiante fibreux canadien jugé dangereux. La France s'est d'ailleurs félicitée de cette décision qui selon la ministre de l'Emploi et de la Solidarité, Elisabeth Guigou, "consacre le droit pour les Etats de prendre les mesures de restriction aux échanges lorsque la protection de la santé de leurs concitoyens l'exige"

Source Libération

Désamiantage dans les universités françaises

Le coût de la remise en sécurité des universités est évalué à 13 milliards de francs. Rien que pour le site universitaire de Jussieu à Paris, le montant du désamiantage s'élève à 4 milliards.
En France, 7 % des collèges, 10 % des écoles primaires et 11 à 14 % des universités présenteraient des problèmes de sécurité.

Source Les Echos

INITIATIVE

Un Bus d'animation dans les quartiers de Brest

Les Petits Débrouillards de Bretagne lance le Débrouillobus. C'est un bus d'animation qui sillonnera bientôt Brest et son agglomération. Le "Débrouillobus " vient de se garer au pied de l'immeuble. Une fresque, un thème, les énergies renouvelables, une bibliothèque scientifique et technique, un ordinateur et des plateaux d'expérimentation ainsi que tout le matériel nécessaire à l'exploration expérimentale de l'environnement immédiat ou lointain des enfants. Issue d'une réflexion sur la pertinence de la culture scientifique et technique pour lutter contre les exclusions, contribuer à la lutte contre l'illettrisme et redonner le plaisir d'apprendre et de comprendre, il répond à la nécessité d'agir par soi-même pour mieux s'ouvrir aux autres.

Contact Les Petits Débrouillards Bretagne - 20, rue de Liège - 29200 Brest Tél 02 98 05 27 90 apdb29@wanadoo.fr

INTERNET

Bientôt un site de référence pour l'éco-habitat : www.creee.com.fr

Au mois de juillet 2001 s'ouvrira sur Internet un site généraliste qui permettra de faciliter l'accès à une information fiable et pratique, immédiatement utilisable «autour de chez soi» matières premières, chantier vert, gros oeuvre, isolation et étanchéité rapportée, bois, revêtements de sols, plafonds et murs, plomberie, sanitaire, chauffage, électricité et énergies renouvelables, occultations et protections, enduits, peintures et protections, équipements pour handicapés physiques, équipements pour la maison et l'extérieur.
Il y aura également les adresses des architectes, bureaux d'études techniques, thermiciens, géobiologues et autres...
Bref un site complet qui devrait répondre à l'impatiente attente d'adresses et d'informations qui ne cesse de croître.
Professionnels n'oubliez pas de vous y inscrire.
Particuliers retenez ce site,
www.creee.com.fr

GUIDE PRATIQUE

Faites un geste concret pour la démocratie locale

Aujourd'hui sur notre planète, la surconsommation la plus débridée d'énergie côtoie de criantes pénuries 25% des habitants de la planète consomme 75% de l'énergie commercialisée. L'état des lieux est accablant gaspillage des ressources fossiles limitées (pétrole, gaz, charbon...), atteintes à l'environnement (effet de serre...), risques de conflits. Il est urgent d'agir. Pour aider les élus à mettre en œuvre des politiques locales responsables en matière énergétique, le Réseau "Sortir du nucléaire" (fédération de 612 associations) vient d'éditer un passionnant guide pratique de 56 pages "Agir localement pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables"

L'efficacité énergétique (économie d'énergie, maîtrise de l'énergie...) consiste à réduire les consommations d'énergie (jusqu'à 50% ou plus!), pour un service égal tout en permettant d'augmenter la qualité de la vie de tous les habitants de la planète et celle des générations futures. Cette excellente brochure (si si, c'est vrai), destinée également au grand public, contient de nombreux exemples concrets qui ont déjà fait leur preuve et qu'il est urgent de généraliser tant sur le plan collectif qu'individuel. Les aspects économiques (coûts d'investissements, rentabilité, subventions...) et l'impact en terme de créations d'emplois sont aussi clairement présentés. Cette brochure n'oublie aucun domaine relatif à la maîtrise de l'énergie (électricité, chauffage, transports, déchets ménagers, gestion de l'eau...). Les énergies renouvelables sont également clairement présentées énergie solaire, bois énergie, hydraulique, éolien, biogaz, géothermie...



Bref, un outil indispensable, facile à lire, à s'offrir ou à offrir à un élu local (votre maire ou votre conseiller général par exemple) pour 40 F seulement (port compris).
A commander au Réseau "Sortir du nucléaire" - 9, rue Dumenge 69004 Lyon (chèque à l'ordre de "Sortir du nucléaire").

N'oubliez pas que la campagne de ce même réseau "Energie, le gaspillage ça suffit" continue jusqu'en fin 2001 ! (voir La Maison écologique n°1, rubrique Actualité).

Eau Vivante : Les petits ruisseaux font les grandes rivières

C'est dans le Gers que nous allons partir à la découverte de l'association Eau Vivante. L'objet qui l'anime est... : l'eau ! Mais si celle-ci est au départ de la réflexion de l'association, constructions en rondins, en terre crue et bien d'autres choses encore nous attendent dans ce petit coin de Gascogne.

C'est avec une vue magnifique sur le Pic du Midi qui semble niché au creux des deux collines qui font face au site que la visite guidée commence avec Anne Rivière (pouvait-on porter un nom plus approprié ?) "En septembre 1997, lors de la création de l'association, l'objectif était de démontrer que des méthodes alternatives de développement durable pouvaient permettre de redonner la vie à des terrains en voie de désertification ou pollués par les techniques de l'agriculture intensive"

Cet objectif rejoint d'un certain point de vue celui qu'Anne avait développé plusieurs années auparavant lorsqu'elle soutenait sa thèse en Environnement au Japon · "Comment la vie revient-elle après une éruption volcanique ?"

"Nous avons utilisé comme lieu d'expérience un terrain privé acheté en 1992, un champ sans aucun arbre" explique Anne. "Pour transformer ce lieu, nous avons essayé d'avoir une approche environnementale globale (permaculture) avec gestion écologique de l'eau, conception de bâtis sains auto-construits avec des matériaux naturels (rondins de bois), utilisation des énergies renouvelables, plantations d'arbres, de haies rustiques, de fruitiers, conduite de jardins potagers en biologie, d'une apiculture en ruches rondes, sans oublier l'art et la culture. Sur ce lieu a été réalisé un panel d'expériences très concrètes dont pourront profiter beaucoup de personnes désirant s'investir dans le milieu rural."

La première maison en rondin



Constructions en rondins

La première réalisation en rondins servit de pied à terre à Anne, lui permettant d'en construire une plus grande dans laquelle elle demeure désormais. Cette dernière est une mignonnette petite maison en rondin avec une terrasse en plein sud.

Anne Rivière raconte sa construction "Il a fallu deux mois, de façon entrecoupée, à deux personnes, pour réaliser cette maisonnette. Mais je pense qu'en 15 jours, deux personnes à temps plein en viendraient aisément à bout"

"Les rondins qui constituent les murs sont d'une épaisseur variant de 22 à 32 cm", poursuit Anne, " ce qui fait à la fois un excellent mur auto-porteur ainsi qu'une bonne isolation. Les 40 m3 de sapins de Vancouvert (Abies Grandis), dont on fait normalement des palettes ou de la pâte à papier, ont été achetés sur pied et abattus à la bonne lune par un bûcheron ami qui s'était fait lui-même un cabanon en rondin attenant à sa maison" C'est ce même ami qui lui a appris à se servir d'une tronçonneuse pour travailler les emboîtures en bout de chaîne et à réaliser les traçés au compas. Les arbres ont été amenés dans une scierie voisine , où Anne et sa fille Marie les ont écorcés, aidées de temps en temps par des amis de passage et surtout par leur ami scieur qui empilait les rondins avec son manitou une fois qu'ils étaient écorcés. C'est à la scierie, en écorçant ses sapins, qu'Anne a rencontré Osmin Darolles, un charpentier retraité de 73 ans, un cadeau miracle "tombé du ciel" "Sans Mr Darolles, et son aide amicale, compétente et gratuite pendant 4 ans, je ne suis pas sûre que je serais arrivée au bout", reconnaît Anne, "car je ne connaissais rien de pratique à la construction. J'avais seulement rassemblé des tonnes de connaissances très intellectuelles sur le sujet. Il m'a donc appris la pratique et également le nom des outils en gascon. Quelle initiation!"

La surface au sol extérieure n'excédant pas 20 m2, cette bâtisse n'a pas eu besoin de permis de construire, seulement d'une déclaration de travaux. En bas, une petite pièce avec un évier et un vieux poêle Mirus. A l'étage, constitué d'une mezzanine, la place pour un grand lit. Les soupentes sont bardées de lambris derrière lequel se trouve un isolant bon marché du carton !

La porte et les fenêtres ont été récupérées. Le coût de cette réalisation devient alors dérisoire 10 000 F en 1995.

Disposée à sa droite, la plus grande maison en bois semble être sa grande soeur. " Pour la grande maison il nous a fallu quatre années, d'un week-end par ci et d'un autre par là", explique Anne. La surface habitable est de 25 m2 en bas ainsi qu'à l'étage.

Des terrasses sur trois côtés pour vivre souvent dehors

Les faces sud, ouest et est sont pourvues d'une terrasse souvenir d'Asie. "Il y a toujours une des terrasses qui est bien exposée, au soleil, à l'abri du vent ou de la pluie, ce qui permet de vivre souvent dehors. L'étage aussi est pourvu de terrasses pour les mêmes raisons, mais nocturnes cette fois. En effet, en hauteur, pas d'humidité, et sous la grande avancée de toiture, on est bien protégé des intempéries c'est donc idéal pour y dormir d'avril à octobre."



A droite la cabane du chêne en attente de son revêtement en terre crue.

Citerne d'eau de pluie

La citerne de récupération se trouve derrière la grande maison. Elle est de forme ronde et a été construite en parpaings, puis recouverte avec un enduit à la romaine (voir détail dans l'encadré).

"Au cours de l'été 2000, soit 2 ans après sa mise en eau, nous avons suspecté notre citerne d'avoir des "fuites d'eau" Nous avons inspecté l'enduit de très près après avoir vidé la citerne. Il ne semble pas avoir souffert. Il s'agit sans doute de micro-fissures indécelables à l'oeil. Au cours de l'été 2001, nous projetons de repasser l'enduit avec de la cire d'abeille et de la poudre de marbre ou d'os" ajoute Anne pour conclure.

"Avec l'eau de pluie, nous utilisons 3 à 5 fois moins de détergents, et quelle douceur pour la peau! Aussi, les machines à laver et la robinetterie ne sont jamais entartrées par le calcaire, tout comme nos reins et nos articulations, car l'eau que nous buvons est une eau qui correspond aux paramètres de la Bioélectronique"

Epuration - Recyclage de l'eau

Le recyclage des eaux grises des habitations est fait par un système de filtres plantés (voir La Maison écologique n°1) et d'une mare d'où l'eau est repompée par une pompe solaire pour faire marcher une cascade de vasques vives ou arroser le jardin.

L'étanchéité de la citerne :

Réalisation de l'étanchéité de la citerne grâce à plusieurs couches successives

- une couche de ciment (sans produit de type Sica) de 4-6 cm, projetée sur les parpaings;
- une semaine plus tard, sur cette première couche, on réalise le corps d'enduit romain sur un centimètre et demi d'épaisseur. Les volumes nécessaires pour ce corps d'enduit sont de deux volumes de sable fin pour un volume de chaux hydraulique et pour un volume de poudre de brique. Le temps de séchage de cet enduit a été de trois semaines environ;
- le corps d'enduit est alors recouvert d'un stuc lissé de 3-5 mm dont la composition est la suivante un volume de chaux aérienne pour un volume de poudre de brique et adjonction d'un demi-litre d'huile de lin naturelle par brouette de 60 litres. En moins de deux semaines, le stuc est bien sec.



La grande maison en rondins

On trouve aussi un mini-système, aujourd'hui en attente, qui servait pour une famille vivant dans une yourte. Il est composé d'une succession de trois petits bassins ronds. Chaque bassin est étanche et construit à partir d'une simple buse en béton de 1 m de diamètre, avec une dalle au fond. La profondeur peut varier de 50 à 80 cm "Ce qui est important" précise Anne, "c'est la surface pour que la photosynthèse se puisse se faire. Pour une personne qui a une consommation classique de 150 litres par jour, il faut compter 5 m2 de filtres plantés. Chez nous, à Eau Vivante, la charge polluante étant extrêmement réduite (grâce à l'usage de l'eau de pluie et des toilettes sèches), nous n'avons besoin que de 1 m2 par personne. L'eau qui sort du système est de qualité "baignade", c'est surtout une eau d'arrosage incomparable tiède et légèrement verte avec des algues microscopiques et des sels minéraux directement assimilables par les plantes"

Mini-système d'épuration

Toilettes sèches

Toujours dans un souci d'économie de l'eau, l'utilisation de toilettes sèches est une pratique à Eau Vivante. Leur fonctionnement est des plus simples puisqu'il s'agit ni plus ni moins d'un seau placé dans un toilette en bois dans lequel, après chaque "passage", on jette une ou deux poignée de sciure. C'est pratique et sans odeur. Dès qu'il est plein, on vide le seau sur le tas de compost et au bout de quelques mois on obtient un excellent terreau. "Nous avions récupéré de la sciure de bois exotique chez un menuisier-ébéniste", confie Anne, "mais elle se décompose plus mal et moins vite que celle de nos essences locales. Maintenant on se fournit chez un scieur du village"

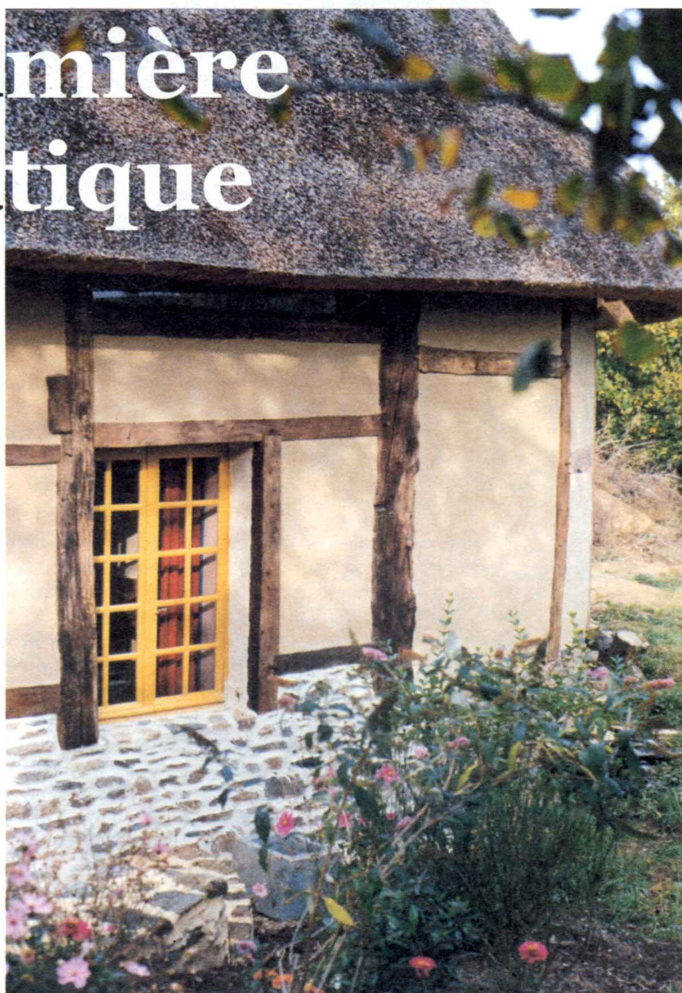
Le compost servira au jardin dans lequel on peut voir en construction "la cabane du chêne", petit cabanon en ossature bois qu'un futur stage-chantier habillera de murs de terre crue. "Participer à un stage ou à un chantier est une façon pratique de découvrir Eau Vivante", conclut Anne, "mais on peut également venir le troisième samedi de chaque mois, pour faire la visite de tout le site" Une autre façon de tout savoir sur Eau Vivante, c'est de participer à la grande rencontre annuelle de la St-Jean, les 23, 24 et 25 juin 2001 ■

Visites tous les 3ème samedis de chaque mois.
Participation 50 F pour la visite de 10h00 à 13h00, ou 80 F pour la journée entière (pique-nique possible). De 15h00 à 18h00, des conseils personnalisés et un diaporama technique sur la construction de certains sytèmes sont au programme. Les participants sont invités à discuter de leurs projets individuels en apportant leur plan de masse.
Nombre de visiteurs limité à 12 le matin et 6 l'après-midi. Il est demandé de s'inscrire à l'avance.

Situation à une dizaine de kilomètres de Lombez, au milieu d'un triangle "Auch, Toulouse, St-Gaudens"
Contact Eau Vivante
32220 St-Lizier du Planté
Téléphone 05 62 62 05 52
E-mail EauVivante@free.fr

Yvan Saint-Jours

Une chaumière bio-climatique



Désireux d'avoir un habitat inspiré du traditionnel normand ainsi que respectueux de l'environnement et de ses habitants, Jean-François Moulin s'est lancé dans l'aventure de l'auto-construction. Il a ainsi réalisé une belle "chaumière bio-climatique", parfaitement intégrée dans la paysage local. Histoire d'un boulanger bio qui mit la main à la pâte...

Après avoir participé à des restaurations de maisons anciennes, c'était bien tentant de se lancer dans une construction nouvelle. L'idée principale était d'utiliser au maximum des matériaux traditionnels, tout en respectant le mieux possible les critères de la bio-architecture et les principes bio-climatiques.

Après avoir trouvé un terrain bien exposé dans la vallée de l'Odon, il ne restait plus qu'à faire travailler notre imagination... Il fallait trouver une harmonie entre les contraintes des matériaux utilisés et la grande place faite à la lumière indispensable au "solaire passif" D'un côté nous avions la pierre, la terre, le bois, le chaume et de l'autre l'orientation au sud et les vitrages; sans oublier les formes générales de la maison et notamment les pentes de toits qui, pour nous, devaient s'inscrire dans le paysage et l'environnement habité.

Au nord il fût donc décidé de construire en terre, les pignons seraient des murs "sandwich" Au sud un maximum de vitrages et notamment une véranda non chauffée faisant office d'espace tampon mais destinée à apporter de la chaleur surtout en demi-saison.

La terre avec l'aide de l'association Biomasse Normandie, nous pensions mettre en oeuvre une technique déjà expérimentée dans la région : la terre-paille, inspirée du torchis mais permettant l'utilisation de matériels agricoles courants, tels que l'épandeur et la pompe à lisier. L'analyse de la terre excavée de notre terrain à l'endroit de la future maison (il n'était pas question d'en "importer"), révéla l'impossibilité d'employer la technique envisagée pas assez d'argile, trop de sable et de graviers.

Par contre cette terre semblait particulèrement bien adaptée à une technique répandue en France mais pas en Normandie le pisé (voir encadré).

La décision fut vite prise on construirait en pisé, sur épaisseur (50 cm). La possibilité d'avoir des murs porteurs nous séduisait.

La terre allait servir également pour les planchers, nous reprenions pour cela la technique traditionnelle des poutres et solives recouvertes de 15 cm de terre, elle même recouverte de plancher bois. Ainsi nous pouvions allier l'isolation thermique et l'isolation phonique; cette dernière est très précieuse pour le confort quotidien quand on a des enfants !

Le bois :

Omniprésent! On n'est pas fils de menuisier pour rien. Ossature bois, habillage de certains murs, planchers. Pour l'essentiel ce fut des bois de récupération, les petites annonces sont précieuses pour les trouver. La charpente, quant à elle, fut construite en bois du nord.

Le pisé est une technique traditionnelle de construction en terre que l'on retrouve dans le monde entier. En France, on en trouve dans de nombreuses régions, notamment dans le lyonnais, le dauphiné et en Bretagne. Il ne faut pas confondre cette technique avec la "bauge" ou "masse" que l'on trouve en particulier dans la Manche (région de Carentan).
Pour construire en pisé il faut un coffrage (une "banche") très résistant, car dans cette banche on disposera la terre en couches de 10 à 15 cm compactées à l'aide d'une dame; la pression pourra donc être forte. La terre doit être utilisée très peu humide, il ne faut pas qu'elle colle à la dame. Quand le coffrage est rempli, on peut l'ôter immédiatement et l'installer plus haut.
Cette technique ne se pratique pas l'hiver, car l'humidité de l'air (et en Normandie on sait de quoi on parle ndlr) rend le travail presque impossible. Les murs sont en général très épais car il faut pouvoir manier les outils à l'intérieur du coffrage. Cette technique donne des murs très résistants à la pression, qui peuvent donc être porteurs.
Une fois terminé, un tel mur peut être protégé à l'extérieur par un enduit à base de terre tamisée et de chaux aérienne. A l'intérieur, la plupart des solutions courantes d'habillage sont possibles bois, plâtre, chaux...

Les pierres

Montées à l'ancienne, à la chaux essentiellement, elles furent récupérées sur des bâtiments anciens en ruines. Elles ont habillé les deux pignons et constitué les soubassements des murs en terre. Car un mur en terre doit avoir "de bonnes bottes et un bon chapeau" A propos du chapeau...

Le chaume :

La couverture traditionnelle par excellence en Normandie. Un ami, couvreur en chaume professionnel, se chargea de sa réalisation. Mais faute de bonne paille (ah les traitements !) et de roseaux normands (les roselières ne sont plus exploitées), on fit venir notre roseau... de Camargue.



Pose du chaume

Orientation et lumière :

la maison, en léger arc de cercle, fut orienté vers le sud et le sud-ouest. Là nous avons laissé toute la place aux vitrages. Simple vitrage pour la véranda, double vitrage pour la partie salon qui, elle, est chauffée en saison hivernale.
La véranda, bien inscrite dans la forme de la maison, bénéficie de l'avancée du toit de chaume ce qui la rend confortable l'été quand le soleil est haut dans le ciel. Elle permet l'hiver de profiter au maximum des rayons du soleil, plus bas sur l'horizon. En demi-saison, cette véranda est une source de chaleur très intéressante. Il suffit d'ouvrir les communications avec la maison et la climatisation se fait naturellement.



Fabrication du plancher en terre.
Au premier plan la dame.

En guise de conclusion nous n'oublierons pas de préciser notre souci de réaliser une construction saine en évitant au maximum les éléments nocifs pour la santé de ses habitants. Alors pas de traitements pour le bois, sauf à l'aide de produits respectueux de l'environnement; aucun usage de polystyrène, le moins possible de béton et surtout pas armé.
Et enfin le choix du chauffage central au bois... mais ceci est une autre histoire et nous aurons peut-être l'occasion d'en reparler un jour ?

Jean-François Moulin
(article et photos)

Dossier

Peinture
Comment ne pas se mélanger les pinceaux

Parmi tous les actes du **bricolage,** peindre est celui qui est pratiqué par le plus grand nombre de personnes. Les magasins spécialisés le savent et leurs publicités dans ce domaine s'adressent aussi bien aux femmes qu'aux hommes, aux plus jeunes comme aux plus âgés.

Le rayon peinture propose une multitude de produits dans toutes les **couleurs** possibles. Mais si ce rayon est très bien fourni, les informations sur la **composition** des produits sont, elles, totalement inexistantes. Secret professionnel oblige...

Sur un pot de peinture à l'acrylique, on ne lira en dessous du mot composition qu'une seule phrase pour le moins peu explicative peinture à base de résine acrylique.

Par contre, en ce qui concerne les **précautions d'emploi**, les fabricants sont moins avares: "Conserver hors de la portée des enfants" "Utiliser dans des zones bien ventilées" "Conserver les emballages soigneusement fermés" "Si le produit est pulvérisé, ne pas respirer les vapeurs"...

Au milieu de toutes ces peintures, il en existe certaines dotées du label écologique **NF Environnement**. Cependant, leur composition reste mystèrieuse et les précautions d'usage aussi nombreuses. Alors on est tenté de se tourner vers les peintures dites "naturelles" (en opposition aux peintures chimiques ou synthétiques issues de la pétrochimie), fabriquées en **Allemagne.**

Ces peintures naturelles ne sont cependant pas exemptes de produits pouvant nuire à la **santé** et à **l'environnement**. Mais elles en comportent beaucoup moins (voire pas du tout pour certaines peintures à la chaux , à la colle ou à la caséine). Essentiel, les plus dangeureuses des substances nocives, les **éthers de glycol**, en sont totalement absentes.

Maintenant que le printemps arrive et, avec lui, l'heure du grand nettoyage, pourquoi ne pas en profiter pour repeindre la chambre dont la **vieille peinture** commence à jaunir ? Ouvrez grand les fenêtres et à vos pinceaux !

Bricolage p. 13

Couleurs
- pigments p.14

Composition p.13

Précautions d'emploi p.14

NF Environnement
- label p.16

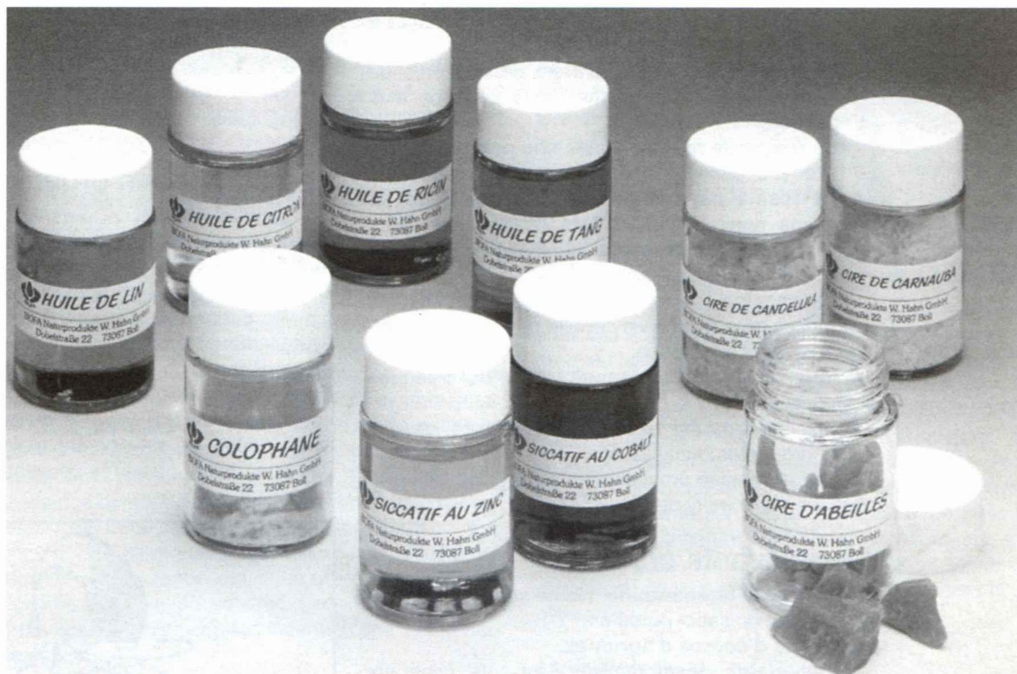
Allemagne
- peintures naturelles p.13
- test allemands p.18

Santé p.14

Environnement p.14

Ethers de glycol p.15

Vieille peinture p.18



Les composants naturels

Biofa

En provenance d'Allemagne

En plein essor en Allemagne portée par la vague écologiste des années soixante-dix, les peintures naturelles séduisent les allemands en attente de produits plus respectueux de l'environnement et des êtres humains. Il existe environ une douzaine de marques dont la plupart sont distribuées en France (voir "Les adresses"). Néanmoins, ce produit est encore peu répandu la proportion du marché des peintures naturelles Outre-Rhin est estimée à seulement 2%.
Certes, "Obi" et "Bauhaus" (des magasins de bricolage allemands) les proposent dans leurs rayons, mais, apparemment, elles ne se vendent pas facilement. Cela est probablement lié à leur prix il faut compter 40 à 60 DM (130 à 200 F) pour un seau de 5 l, c'est-à-dire presque deux fois plus que son homologue synthétique. Deux raisons principales expliquent ces différences de prix . la composition et le mode de fabrication.

Toutes les peintures naturelles ne contiennent pas les mêmes ingrédients. Cela occasionne de petits conflits sur l'appellation même de "peinture naturelle" Certains fabricants utilisent des essences d'écorce d'agrumes. Mais d'où viennent les agrumes ? Que dire des terpènes que dégagent leur écorce ? Cette dernière contient-elle des pesticides ? D'autres emploient des isoaliphates (hydrocarbures sans composés aromatiques), mais quand même issus de la pétrochimie... Cependant ces peintures, même si elles ne sont pas parfaites, ont le mérite de soulever de nombreuses questions sur la composition, les effets sanitaires et environnementaux d'un produit d'utilisation aussi courante.
Mais une question s'impose, une peinture, qu'est-ce que c'est ?

Les 5 éléments de la peinture

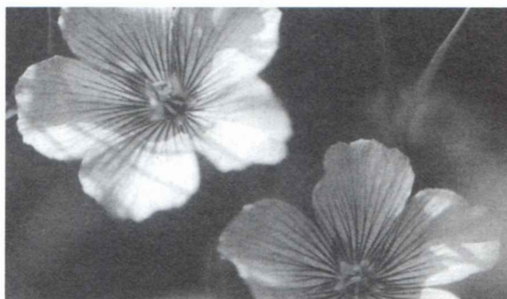
Toutes les peintures sont composées des éléments suivants
- **les liants** ils servent à regrouper les éléments entre eux. Ils permettent l'accrochage sur le support en formant une pellicule résistante après le séchage
- **les solvants** ils fluidifient les liants et facilitent l'étalement de la peinture; ils s'évaporent après application
- **les pigments** ils donnent la coloration
- **les additifs ou adjuvants** ils peuvent être très variés agents de dispersion (pour aider le liant à se répartir dans l'eau), épaississants, conservateurs, produits anti-jaunissement, anti-coulure, siccatifs (qui accélèrent le séchage), plastifiants, anti-moisissure...
- **les charges** elles donnent du corps à la peinture,

Les éléments des peintures naturelles sont très différents de ceux des peintures synthétiques. Ces dernières sont en grande partie issues de la pétrochimie, alors que la quasi totalité des éléments de la peinture naturelle proviennent de ressources naturelles renouvelables.

Liste des éléments principaux entrant dans la composition des peintures naturelles :

Liants

L'huile de lin, c'est le principal liant; elle tolère bien les autres matières premières et adhère à tous les supports. Sa capacité d'absorption de l'eau et de dilatation lui confère une très bonne élasticité. Elle forme sur la surface une couche protectrice.



Fleurs de lin

Auro



La gomme-laque est produite par la cochenille à partir de la sève du figuier.
La colophane, résine extraite de conifères de l'Hémisphère Nord, donne de la brillance à la peinture.
La résine de mélèze donne une peinture souple avec une belle luminosité et un éclat soyeux.
La résine de dammar, extraite de l'arbre du même nom, provient d'Asie du Sud-Est. Cette résine est très résistante et élastique, elle reste limpide et ne jaunit pas.
La caséine, protéine du lait de vache servait autrefois à faire de la colle car elle possède un excellent pouvoir d'adhérence.
La cire d'abeille protégeait déjà les fresques antiques.
La cire de carnauba vient d'un palmier brésilien, elle a des propriétés durcissantes.
La cire japonaise provient d'un eucalyptus, elle protège les surfaces contre l'humidité.

Les solvants sont :

- **essence de térébenthine**, résine semi-liquide tirée du mélèze, du sapin ou du pin.
- **essence d'écorce d'agrumes**.
- **isoaliphates** désaromatisés, solvants minéraux intermédiaires entre l'essence et le kérosène (white-spirit).

Les colorants sont :

- **le dioxyde de titane** est le blanc universel (voir p 15).
- **la craie** et **le talc** pour le blanc (le talc donne un aspect mat et renforce l'adhérence).
- **les terres colorantes** pour les tons rouges et marron.
- **les poudres minérales** pour les autres couleurs.
- **le sulfite de sodium et d'argile** ou **oxyde de chrome** pour le vert et le bleu marine.
- **l'asphalte naturel** de Syrie pour le noir foncé.

Additifs

La caséine (voir plus haut) peut servir d'apprêt et d'adhésif.
L'huile de ricin, extraite des graines de ricin fait office de plastifiant.
L'argile expansive sert d'épaississant et permet aux pigments de bien se répartir
La lécithine de soja est un adhésif et diminue les tensions en surface des huiles.
La diatomée, algue entourée d'une coque que l'on broie, éclaircit et sert de siccatif.
Le zirconium et **le cobalt** sont des métaux lourds employés comme siccatifs (voir p 16).

Extraction du dammar



Auro

Les charges sont :

Craie, **talc**, **kaolin** (roche argileuse), **terre glaise**.

Risques sanitaires et pollution de la peinture

Les composés organiques volatils

On appelle composés organiques volatils (COV) divers groupes de composés chimiques qui s'évaporent à température ambiante. On en dénombre plusieurs centaines qui appartiennent à différentes familles parmi lesquelles on trouve les alcools, les hydrocarbures aromatiques, les éthers, les cétones, les terpènes...
Dans le cas des peintures, les COV proviennent essentiellement des solvants, qu'ils soient naturels ou synthétiques. Ils s'évaporent mais ne disparaissent pas pour autant puisqu'ils peuvent être absorbés par



toutes sortes de matériaux (moquette, rideaux, livres...). Ces derniers vont les restituer petit à petit pendant une période qui est impossible à définir. Leur impact sur l'environnement et la santé est très varié, les risques dépendent des concentrations et de la durée d'exposition.

Effets sur l'environnement
Les COV dégagés par l'utilisation des peintures (estimés à 250 000 tonnes par an en France) sont précurseurs de l'ozone troposphérique, autrement dit du smog. Après les composés organiques volatils dégagés par la circulation des moyens de transports, ceux émis par la peinture sont la seconde source de pollution estivale à l'ozone. Une exposition prolongée à cette pollution atmosphérique peut irriter les yeux et provoquer des troubles pulmonaires, mais aussi être à l'origine d'essoufflement, de douleur causée par de profondes respirations, de sifflements respiratoires, de fatigue, de maux de tête, de nausées.
L'ozone peut aussi nuire à la végétation. Il réduit la croissance des cultures et entraîne des moissons moins abondantes. Les COV interviennent également dans la destruction de l'ozone stratosphérique (trou dans la couche d'ozone), ainsi que dans l'effet de serre (méthane).

Valeurs rencontrées
Dans son numéro du mois de janvier 2001, le magazine Que Choisir a réalisé des prélèvements d'air dans Paris il a été mesuré 165 µg/m3 (microgramme par mètre cube d'air) de COV. Ils ont également

mesuré jusqu'à 1 164 µg/m3 à l'intérieur d'une maison située à la campagne !
Aux Etats-Unis, la teneur en COV à l'intérieur d'une pièce ne doit pas dépasser 200 µg/m3 pour que local soit jugé sain, en Allemagne 300 µg/m3 et en France...il n'y a pas de normes.

COV dans les peintures naturelles : les terpènes

Ce sont des hydrocarbures d'origine végétale, comme l'essence de térébenthine ou encore celle d'agrume, qui sont utilisées comme solvants dans les peintures naturelles, mais aussi synthétiques pour la térébenthine. Toutes deux ont un potentiel allergisant qui, à l'inverse de nombreux solvants synthétiques, ne provoque que des maux de courte durée en raison de leur forte odeur qui prévient les personnes sensibles.
L'essence de térébenthine peut provoquer des céphalées, des troubles respiratoires, une irritation des yeux et des muqueuses. Le delta-3-carène, composant de cette essence, provoque une allergie cutanée appelée "eczéma du peintre" Cependant, les peintures actuelles n'en contiendraient qu'une infime partie (0,1 %).

Quelques COV dans les peintures synthétiques :

Les solvants des peintures synthétiques sont particulièrement riches en composés organiques volatils. En voici quelques-uns
Benzène (hydrocarbure aromatique)
On le trouve dans les laques, peintures et nettoyants pour pinceaux. Il est cancérigène et mis en cause dans les leucémies et les lymphomes (cancer des cellules du système immunitaire). L'Union européenne impose de ne pas dépasser 5 µg/m3.
Toluène (hydrocarbure aromatique)
Le toluène est un toxique du système nerveux. Une exposition chronique au toluène peut provoquer des troubles neurologiques, de la fatigue, faiblesse générale, perte de mémoire, confusion mentale, des maux de tête et nausées.
L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) recommande pour le toluène dans l'atmosphère des locaux d'habitation une valeur limite de 260 µg/m3 pendant 30 minutes.
Acétones (cétones)
Ils font partie des siccatifs des laques et entraînent des risques de troubles neurologiques et eczémas.
Acétate de butyl (esters)
Dans les peintures vinyliques, il a des effets sur le système nerveux.
Le cas des éthers de glycol
Pour rendre le liant compatible avec l'eau on ajoute des cosolvants, jusqu'à 20 % en poids de la peinture liquide. Outre qu'ils favorisent la dissolubilisation du liant dans l'eau, ils facilitent la mise en oeuvre de la peinture. C'est dans ces cosolvants que l'on trouve des éthers de glycol. A l'heure actuelle, seuls quatre d'entre eux sont officiellement dangereux
- le méthyl glycol (EGME)
- l'acétate de méthyl glycol (EGMEA)
- l'éthyl glycol (EGEE)
- l'acétate d'éthyl glycol (EGEEA).

La contamination s'effectue surtout par contact direct avec la peau (de nombreux gants ne sont pas imperméables aux éthers de glycol) mais aussi par inhalation, même si la volatilité d'un grand nombre d'éthers de glycol est limité.
En 1971, les travaux de Stener, chercheur suisse-allemand, démontraient déjà la toxicité de certaines formes d'éthers de glycol, entrainant une diminution de la fertilité voire une infertilité totale.
Ils sont depuis janvier 2001 interdits dans la formulation des peintures labélisées NF Environnement.

Les métaux lourds

Certaines peintures naturelles utilisent du zirconium ou encore du cobalt comme siccatifs. Tous deux ne sont pas sans conséquence sur l'environnement au moment de l'exploitation puis de l'élimination. Et même si leur toxicité est moindre, comme tous les métaux lourds ils peuvent être cancérigènes lorsqu'ils sont inhalés en poussières, lors du ponçage par exemple. Il est alors essentiel de se protéger avec un masque. La composition des peintures synthétiques étant inexistante sur l'étiquette, il est impossible de savoir si la peinture utilisée en contient ou non. Pourtant, près d'une dizaine de métaux lourds se retrouvent dans ces peintures comme siccatifs ou pigments.

Le dioxyde de titane TiO2
C'est le colorant blanc universel utilisé dans les peintures naturelles et synthétiques. Il n'est pas toxique pour l'homme, mais l'exploitation laisse à désirer car les résidus de sa fabrication sont très acides. Ceux-ci contiennent notamment de l'acide sulfurique, du sulfate de fer ainsi que des résidus de plomb, de cadmium ou encore de mercure. Ce bouillon acide était déversé régulièrement en mer du Nord, entraînant l'apparition de maladies chez les poissons et perturbant leur ponte. Depuis 1993 l'Union Européenne n'autorise la fabrication de ce pigment qu'à condition que les résidus soient très faibles. Des techniques modernes permettent aujourd'hui de recycler les acides.

Le plomb

En janvier 1999, l'INSERM a publié un rapport intitulé Plomb dans l'environnement quels risques pour la santé ?, dans lequel est indiqué que 5 % des adultes et près de 2 % des enfants de 1 à 6 ans auraient une plombémie supérieure à 100 µg/l, soit deux fois supérieure à la normale.
Ces plombémies sont dues avant tout aux rejets industriels et aux peintures au plomb qui se trouvent encore dans d'anciens logements, bien que ces dernières aient été interdites en 1948. En inhalant et en ingérant des poussières ou des écailles de peinture (le plomb a un goût sucré), les jeunes enfants sont victimes de saturnisme anémies, troubles du système nerveux, retard irréversible du développement neuro-comportemental.

La peinture au plomb ne présente pas de risques tant qu'elle est recouverte par d'autres matériaux et qu'elle n'est pas dégradée. Mais une grande prudence s'impose lors des travaux de rénovation qui peuvent la remettre au jour. En cas de doute sur la présence de plomb dans l'habitat, le mieux est de s'adresser à la DDASS de son département.

L'impatient

DOSSIER
Peinture

Comment ne pas se mélanger les pinceaux

Labels, logos et tests

La marque NF Environnement, créée en 1991, est le label écologique officiel français. Il est géré et délivré par l'AFNOR (Association Française de Normalisation). Pour obtenir ce label, le produit doit être conforme à des critères écologiques et d'aptitude à l'usage.
Ces critères sont le résultat de négociations du Comité Français des Ecolabels composé de 19 membres qui représentent, de façon équilibrée, toutes les parties concernées (industriels, associations de consommateurs et de protection de l'environnement, distributeurs et pouvoirs publics).

Label sur les peintures à l'eau en pot et en aérosol

Voici les principaux critères écologiques qui permettent à un produit d'obtenir le label





Logo français NF Environnement et son alter ego européen

- les pertes totales des matières lors de la fabrication et du conditionnement ne doivent pas dépasser 3%
- si le pigment blanc contient du dioxyde de titane, le demandeur doit maintenir à jour une liste des producteurs de TiO2 qui le fournissent. Les fournisseurs de dioxyde de titane doivent fournir leur valeur pour les émissions d'acide sulfurique, les déchets de sulfate et de chlore et tenir le demandeur informé
- la teneur en COV doit être inférieure à 100g/l hors eau
- la teneur en hydrocarbures aromatiques doit être inférieure à 0,5% du poids dans la formulation
- les peintures ne doivent pas comporter dans leur formulation les éthers de glycol suivants le méthyl glycol (EGME), l'acétate de méthyl glycol (EGMEA), l'éthyl glycol (EGEE) et l'acétate d'éthyl glycol (EGEEA).

Le label NF Environnement est une avancée pour la prise en compte des impacts sur l'environnement et de la toxicité des peintures. Mais il ne faut pas que, sous prétexte de logo "vert", le consommateur ne soit plus vigilant. Une peinture portant ce label est moins polluante qu'une peinture ordinaire, mais elle ne vous dit rien sur ce qu'elle contient. Seulement sur ce qu'elle ne contient pas... Et encore, si vous vous êtes procuré le règlement auprès de l'AFNOR.
Le label européen semble plus strict car une seule peinture (suédoise) l'a obtenue en 2001 En France plusieurs dizaines de peintures ont le NF Environnement.
L'admission au droit d'usage de la marque NF Environnement coûte entre 35 000 F et 40 000 F pour le premier produit d'une gamme donnée. Pour plusieurs produits, la facture pour obtenir ce label commence à devenir élevée. Les petits fabricants ont-ils la possibilité de se faire labelliser ?

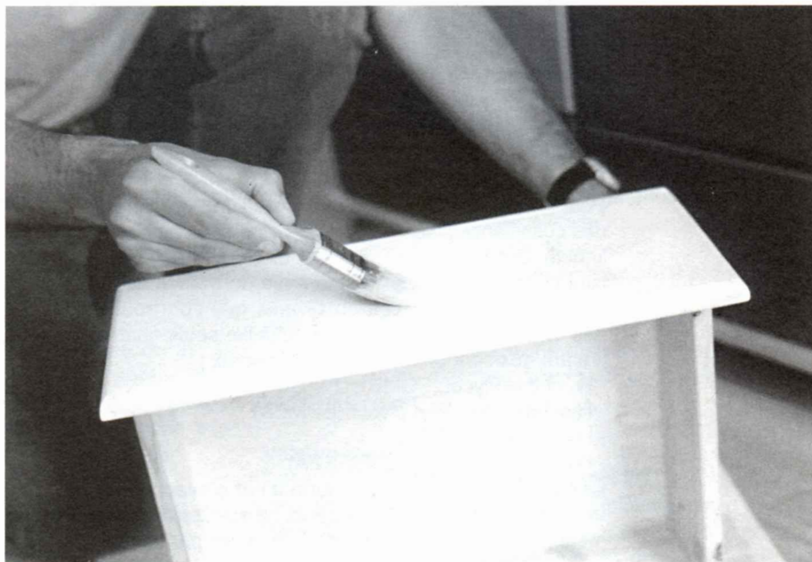
A quel test se vouer ?

Les tests concernant les composés oraganiques volatils émis par les peintures vont enfin trouver un terrain d'harmonisation l'Europe.
Il existe depuis peu une norme européenne pour déterminer les émissions de COV des produits de construction (solides ou liquides) norme XP ENV 13419-1 Les mesures sont réalisées en chambre d'essai d'émission à une température de 23°C avec une humidité relative de 50%. Si, au 28ème jour, le total des COV est inférieur à 200 µg/m3, alors le produit est labellisé.
Pour l'instant il n'existe que deux chambres d'essai en France et le test coûte deux fois plus cher qu'en Allemagne. Mais gageons que demain il sera banalisé.

Les grandes familles de peintures naturelles

La chaux

C'est le matériau traditionnel par excellence. Très peu coûteux il peut de plus servir à préparer des badigeons ou autres recettes. Certains fabricants proposent des formules prêtes à l'emploi.
La chaux réagit très bien aux variations de température, d'humidité, ainsi qu'à la condensation. Elle est donc particulièrement bien adaptée pour des locaux humides. De surcroît, elle agit comme un désinfectant et absorbe les odeurs.
La chaux est à la fois le liant et le pigment, d'où l'absence de dioxyde de titane dans sa composition.
Matériau très alcalin il nécessite le port de gants et de lunettes pour sa pose.
Composition chaux éteinte en suspension, eau. Eventuellement des pigments de couleurs, de l'huile de lin ou de la caséine.
Supports tous supports minéraux (enduits, briques, béton...). Elle convient très bien aux enduits en glaise.
Influence sur l'environnement faible.



Colle (peinture à la)

La peinture à la colle (ou détrempe), est, tout comme la chaux, une très bonne solution à la pollution environnementale. Elle est très perméable à la vapeur d'eau et ne se charge pas en électricité statique (pas de poussières ni de bactéries sur les murs). Si on désire repeindre une surface déjà peinte avec ce matériau, il faut préalablement la lessiver. Matériau très bon marché, elle n'est pratiquement plus utilisé aujourd'hui.

Composition cellulose de méthyl, craie, talc et eau.

Supports on peut l'utiliser sur n'importe quels supports, de préférence minéraux, à lessiver au préalable.

Influence sur l'environnement faible. Produit sain et très respectueux de l'environnement.

Caséine (peinture à la)

C'est une peinture blanche d'aspect mat ou brillant qui possède un très bon pouvoir couvrant et qui est très facile à appliquer. Elle se trouve en poudre à diluer soi-même, ou bien en pot prête à l'emploi. Le liant de cette peinture n'est autre que la caséine (protéine du lait) d'où son nom peinture à la caséine. Cette peinture présente un aspect désinfectant car sa principale charge est en règle générale de la chaux. Tout comme la peinture à la chaux, elle ne contient pas de dioxyde de titane. Elle s'utilise aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur. C'est un matériau microporeux qui permet au support de respirer. Elle s'élimine sans problème.

Composition caséine, chaux, kaolin, cellulose.

Support tous supports.

Influence sur l'environnement faible.

Minérales aux silicates (peintures)

Ce sont des peintures qui ont une excellente durée dans le temps. Résistant très bien aux intempéries, elles sont perméables à la vapeur d'eau, stables à l'humidité, naturellement fongicides et ininflammables. Surtout utilisées pour les façades, elles sont néanmoins applicables en intérieur. Très alcalines, elles nécessitent le port de gants et de lunettes pour leur pose.

Composition eau, silicate de potassium (mélange de sable et de potasse) comme liant, craie, la plupart du temps pour la charge. La pigmentation est donnée par la craie elle-même ou bien par du dioxyde de titane ou d'autres pigments minéraux. Mais suivant les marques, on peut y trouver également des résines synthétiques (taux inférieur à 5%), parfois de faibles proportions de solvants et d'additifs synthétiques.

Supports enduits minéraux (plastifiés également), béton, briques silico-calcaires, pierres naturelles, le tout à l'intérieur comme à l'extérieur.

Influence sur l'environnement faible à moyen suivant les marques.

Laques

Ce sont des peintures brillantes, satinées ou mates qui forment un film à la surface du support. Elles ont un pouvoir couvrant élevé. S'utilisant avant tout en intérieur, les laques naturelles sont plus longues à sécher que leurs homologues synthétiques.

Les laques contiennent beaucoup plus de liants et donc plus de résines et de solvants que les autres peintures. Toutefois, quelques fabricants proposent



Auro

des laques à l'eau sans solvants.

Support bois, métal, plastiques et surfaces minérales.

Composition résines naturelles, huiles végétales, siccatifs et solvants naturels à base d'essence de térébenthine ou d'écorce d'agrumes. Dioxyde de titane et pigments minéraux.

Influence sur l'environnement faible à moyen si l'on considère la teneur élevée en solvant.

Dispersions à base de résines naturelles

Ce sont les peintures intérieures les plus classiques. Elles ont un très bon pouvoir couvrant, sont très faciles d'application et sèchent rapidement. Les résines naturelles sont finement "dispersées" dans l'eau, d'où le nom de peinture à dispersion. Elles sont évidemment diluables à l'eau. Elles ont une excellente perméabilité à la vapeur d'eau et ne se chargent quasiment pas en électricité statique. Les murs sont donc moins poussiéreux.

Composition résines naturelles (essentiellement à base de dammar), huiles végétales, eau, très souvent dioxyde de titane pour le blanc, pigments minéraux, conservateurs (huiles essentielles) et autres additifs naturels.

Support sur tous les enduits minéraux et à base de résines synthétiques, sur plaques de plâtre, papier peint, bois, anciennes peintures.

Influence sur l'environnement faible.

Lasures

Pour laisser au bois son aspect nervuré, on utilise de préférence des lasures. Incolores ou teintées, elles sont très fluides et ne pénètrent dans le bois qu'en surface. Elles ne s'écaillent pas et protègent le bois contre les attaques du soleil.

Composition tout comme les laques, les lasures contiennent une importante quantité de solvants (jusqu'à 40 %). Cependant, il existe des lasures à dispersion diluées dans l'eau, sans solvants. Huile de ricin, siccatifs, pigments selon le colori.

Support bois.

Influence sur l'environnement faible à moyen pour celles qui ont une teneur élevée en solvants.

Nom du fabricant	Distributeur	Prix du pot de 5 litres	Pouvoir couvrant d'un pot	Résultats Oko-Test 1995 (1)	Résultats Oko-Test 1998 (2)	Spécificités de l'entreprise
Aglaïa	La Maison de l'Ecologie	295 F (+ port)	50 m2	●●●○	●●●○	Entreprise classique traditionnelle qui existe depuis très longtemps (s'est appelée Beek).
Auro	Auro	310 F	42 m2	●●●○	●●●	L'entreprise se trouve dans une ancienne usine rénovée selon les principes de l'éco-habitat. L'huile de lin (matière première principale) provient de cultures régionales menées en majorité en agriculture biologique. Auro récupère l'eau de pluie pour la fabrication et composte une partie de ses déchets, diminuant les dépôts de déchets spéciaux.
Biofa	Biofa (Europ-labo)	286 F	50 m2	●●●○	●●●○	L'entreprise française Biofa (Europ-Labo) s'est fixée plusieurs objectifs écologiques parmi lesquels la mise en place d'une méthode consommant peu d'énergie pour les produits, la fabrication de produits "facilement éliminables", l'utilisation modérée des matières premières d'origine naturelle, etc. En 1993, Biofa a fait réaliser un éco-bilan complet par l'ADEME. La peinture Biofa est arrivée en tête à tous les niveaux parmi 11 fabricants réputés de peinture classique.
Biopin	Domus	190 F (+ port)	40 m2	●●●○	●●●○	Le rapport à l'écologie de l'entreprise Biopin fut un des premiers critères de choix de son importateur français. Cette entreprise est extrêmement rigoureuse quant aux produits composants ses peintures. Elle s'est nouvellement implanté dans une usine écologique.
Ecofa	Ecofa	225 F	40 m2	●●●○	●●●○	Ecofa fabrique uniquement une peinture à dispersion depuis quatre ans (bientôt de la lasure). C'est une petite entreprise française soucieuse de produire des matériaux respectueux de l'environnement.
Ecotec (Holzweg)	Ecotec	215 F	40 m2	Pas testé	Pas testé	Entreprise spécialisée dans la peinture à la caséine car désireuse de fabriquer un produit écologique qu'il distribue en poudre (réduisant ainsi les additifs) dans un emballage kraft. Rigoureux sur la provenance des matières premières, Ecotec l'est aussi dans le traitement des déchets.
Leinos	Eco-Bati	245 F	50 m2	●●●○	●●●○	Entreprise créée par un pharmacien et chimiste, elle argumente essentiellement sur l'aspect sanitaire de son produit.
Livos	La Maison de l'Ecologie	284 F (+ port)	50 m2	●●●○	●●●	L'entreprise Livos applique le principe "du berceau à la tombe" Elle procède aux compostages des déchets de peinture pour réduire au maximum les déchets finaux. En lien avec l'Etat allemand et le Lander où elle se situe elle va racheter un moulin à huile en vue d'autonomiser son approvisionnement en huile de lin.
Naturehaus	Ecofa	225 F	40 m2	●●●○	●●●	Petite entreprise familliale où tout est recyclé. Elle ne fabrique que des produits propres et respectueux de l'environnement.

Pour commenter le tableau

Okotest

En 1995 et 1998, le magazine allemand Okotest a fait analyser 31 peintures blanches à dispersion (à utilisation intérieure) dans 4 instituts de tests différents, en s'intéressant en particulier aux substances nuisibles pour la santé. Les peintures à dispersion testées sont celles que l'on trouve le plus couramment en Allemagne. Il y a donc toutes les peintures synthétiques des grandes marques classiques, ainsi que les peintures naturelles qui sont distribuées en France.

Les tests ont porté sur la présence ou non de :

- terpènes
- acrylates
- delta-3-carène
- hydrocarbures aromatiques
- éthers de glycol
- résines naturelles ou synthétiques
- styrol
- cobalt
- formaldéhydes

Ainsi que sur le pouvoir couvrant ou l'opacité de la peinture.

Le classement s'est fait en quatre catégories :

- recommandé sans aucune réserve ●●●●
- recommandé avec une réserve (une substance nocive a été détectée) ●●●
- moins recommandé ●●
- à éviter ●

Tests Okotest 1995

Au total, 9 peintures sont recommandées sans réserves, on y retrouve les 8 peintures distribuées en France.

Tests Okotest 1998

Seulement 6 peintures sont recommandées sans réserves, dont 5 sont distribuées en France. Dans les 3 peintures déclassées on a trouvé du delta-3-carrène (Auro) ou des solvants à base d'hydrocarbure (Livos et Naturehaus).

Il est important de noter qu'aucune peinture synthétique n'est parvenue dans la première classification.

Le bilan positif des peintures naturelles

La peinture "bio" n'existe pas, tout d'abord parce que ce qui est biologique provient de l'agriculture portant le même nom et que sa destination est exclusivement la nourriture; ensuite, comme nous l'avons vu, parce que les peintures naturelles peuvent contenir des substances nuisibles pour l'environnement ou bien pour la santé. Cependant, il est incontestable que ces produits sont beaucoup moins toxiques et plus respectueux de la nature que le sont leurs homologues synthétiques.

La technique est également importante et c'est là que le bât blesse car les professionnels rechignent à utiliser des peintures naturelles, souvent par ignorance ou à cause du temps de séchage. Certes, le temps de séchage de ces peintures est plus long que pour celles gonflées de siccatifs toxiques qui sèchent en un rien de temps, mais leur pouvoir couvrant est souvent supérieur. C'est ce dernier qu'il serait intéressant de comparer avec celui des peintures synthétiques, car la différence de prix (qui reste un argument de poids) entre les deux produits serait alors très réduite.

Une étiquette complète

La transparence affichée par les fabricants par rapport à la composition figurant toujours sur l'étiquette de leurs peintures est un gage de sérieux et de responsabilité. L'utilisateur allergique, hypersensible ou encore très pointilleux sera à même de choisir un produit plutôt qu'un autre lorsque les substances qu'il contient lui conviennent mieux.

Une démarche globale

La démarche globale de certains fabricants (économie d'énergie, récupération d'eau de pluie, utilisation de matières premières issues d'une agriculture durable...) apporte un complément "éthique" à leur produit. C'est une approche cohérente qui ne peut que séduire le consomm-acteur.

Anciennes peintures

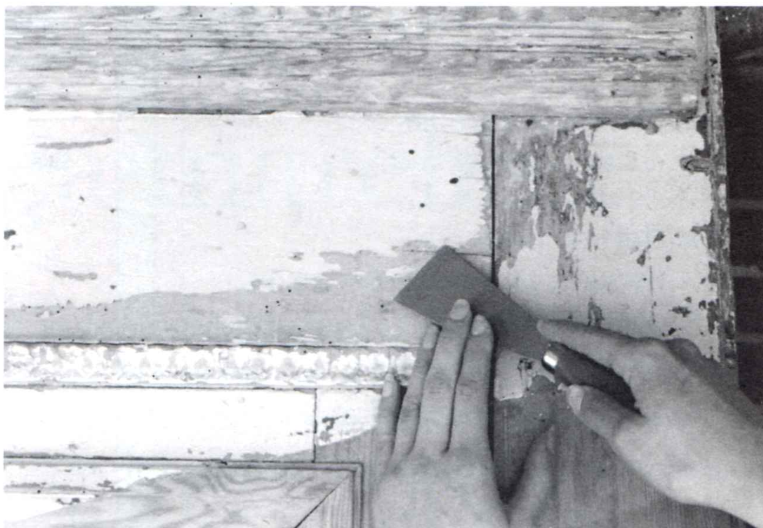
Reconnaître les anciennes peintures au doigt et à l'oeil

Si après avoir passé un doigt humide sur la peinture on constate une légère trace blanche ou de couleur, alors on est en présence de chaux. Dans le cas de peinture à la colle, le doigt est un peu visqueux et blanc ou coloré. Avec la peinture à dispersion synthétique,il n'y a aucune trace sur le doigt et si l'on frotte avec une éponge mouillée, la peinture ne s'enlève pas ou très peu.

Dans le doute (surtout de présence de plomb), appelez un spécialiste.

Pour enlever les anciennes couches

Un simple ponçage suffit souvent, mais les poussières peuvent être dangereuses (si elles contiennent des métaux lourds par exemple) se protéger avec un


Auro



un masque est donc très important. Des poussières renfermant des métaux lourds deviennent des déchets spéciaux qu'il faut apporter dans les déchetteries.

Pour décaper des vernis il est préférable d'utiliser des bains alcalin, ou mieux de la pâte ou des bandes de décapages sans solvant qui ne gicle pas (facile à trouver chez les revendeurs de produits naturels).
Eviter les décapants à base de chlorure de méthylène qui sont très toxiques et polluants.
Attention à l'utilisation du chalumeau à air chaud qui dégage des vapeurs très toxiques.
Le plus simple et le moins dangereux reste le couteau spécial, l'huile de coude et la patience...

Bon coup de pinceau ! ■

Yvan Saint-Jours et **Barbara Peschke**

Adresses des principaux distributeurs

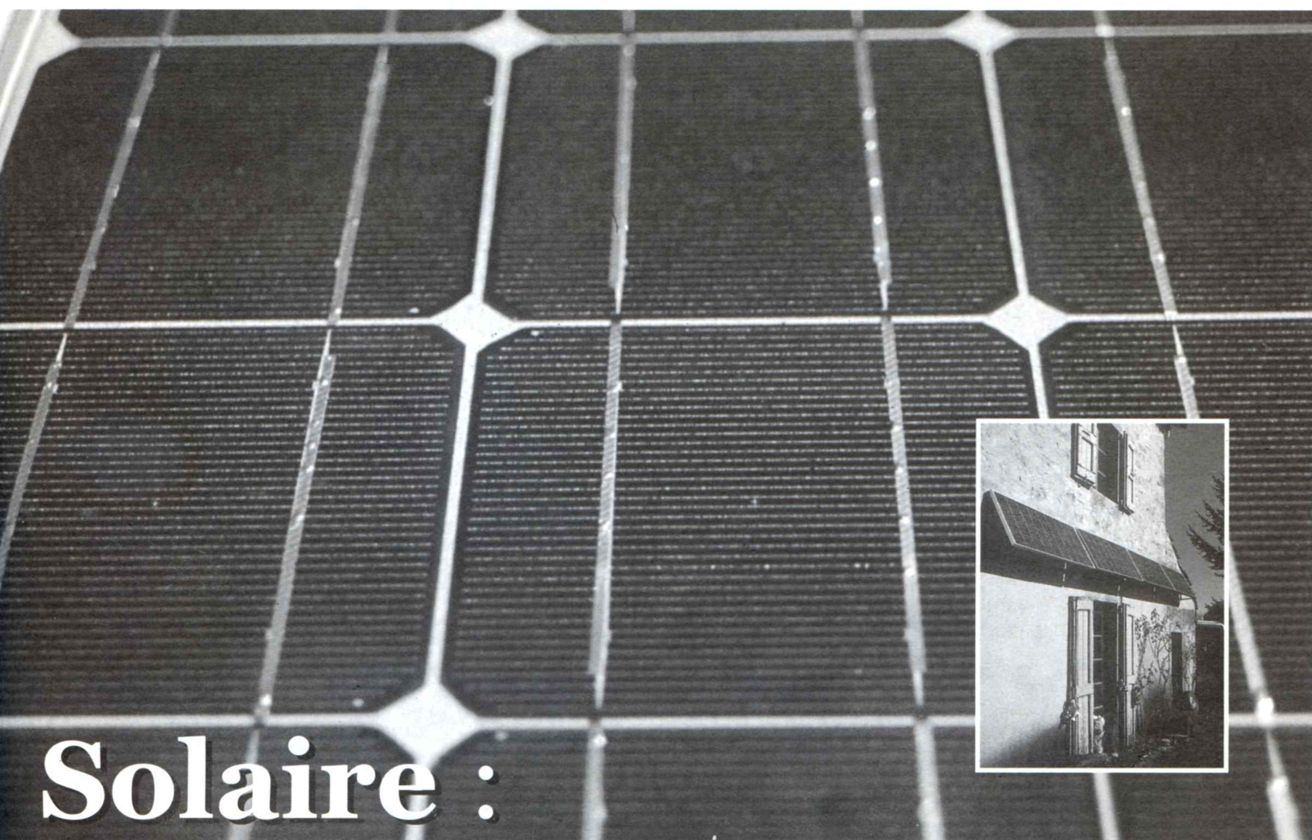
Il existe peut-être un revendeur près de chez vous, n'hésitez pas à le demander aux distributeurs.
- **Aglaïa** La Maison de l'écologie, Z.A. - 38960 St-Aupre. Tél 04 76 06 09 99. Vente par correspondance.
- **Auro** Auro 100, rue Raymond Noël - 5170 Bois-de-Villers - Belgique. (00 32) 81 43 49 23
- **Biofa** Europ-Labo, 3, rue Gutemberg - 67610 La Wantzenau. Tél 03 88 59 22 85
- **Biopin** Domus, BP 50 - 09120 Varilhes. Tél 05 61 67 73 45. Vente par correspondance.
- **Ecofa** Ecofa, 10, rue du Bernstein - 67650 Dambach la Ville. Tél 03 88 92 49 92
- **Ecotec-Holzweig** Ecotec, 20, Hunabuhl - 68230 Niedermorschwihr. Tél 03 89 30 08 30
- **Leinos** Ecobati, 18, Bd du Parc - 4432 Alleur - Belgique. Tél (00 32) 246 32 49
- **Livos** La Maison de l'écologie, Z.A. - 38960 St-Aupre. Tél 04 76 06 09 99 Vente par correspondance.
- **Naturehaus** Ecofa, 10, rue du Bernstein - 67650 Dambach la Ville. Tél 03 88 92 49 92

Extrait de la maison écologique n°3

DOSSIER PEINTURE

Rectificatif du n°02

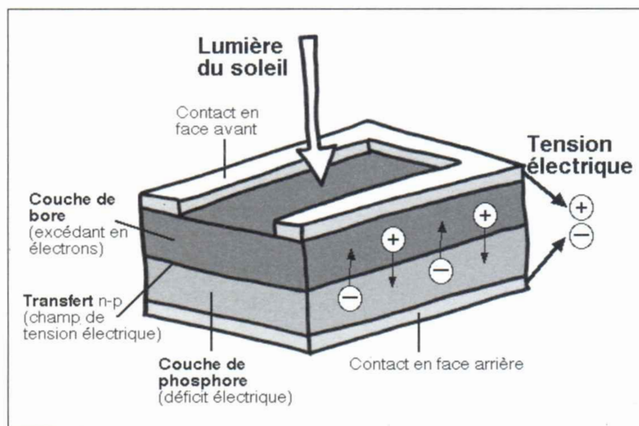
Rectificatif de l'entreprise Auro, à propos des traces de delta-3-carrène (composant de l'essence de thérébentine) dans sa peinture, traces, observées par la revue Okö-Test en 1998. Dans le dernier test de Okö-Test paru au début de l'année 2001 (nous ne l'avions pas encore pour des raisons de délai de bouclage du magazine), il n'y a plus de traces de delta-3-carrène. Cette problématique concernant le delta-3-carrène ressurgit de temps en temps. En effet, cette substance se trouve dans de nombreux produits naturels comme dans le bois brut non traité. Par ailleurs les valeurs dans le bois sont nettement plus élevées que les résidus qui peuvent être retrouvées dans la peinture murale. L'entreprise Auro oriente sa gamme vers des produits diluables à l'eau sans aucun solvant (elle a déjà plusieurs produits de ce type sur le marché), insistant ainsi sur l'importance de la suppression des solvants, même naturels, en vue d'une absence totale d'émission de COV (composés organiques volatils).
www.aurodiffusion.com



Solaire : une installation photovoltaïque, comment ça marche ?

Une installation solaire autonome permet d'électrifier sur mesure des habitations, de la caravane à la résidence principale. Au delà du matériel qui la compose, Valéry Borraz va nous montrer que s'équiper en solaire implique au préalable quelques questionnements.

Les capteurs solaires, appelés aussi "modules photovoltaïques" transforment le rayonnement solaire en électricité. Produire du courant consiste à créer une circulation d'électrons entre atomes. Le module solaire est constitué de deux couches: l'une composée de cellules de silicium excédentaire en électrons et l'autre d'un gel déficitaire en électrons, déposé sur le silicium.Les deux couches sont isolées. les photons, "particules" de lumière vont venir percuter les électrons de silicium. Expulsés, ces électrons sont attirés par l'autre couche: un déplacement d'électrons est produit. 13% environ de l'énergie solaire est ainsi convertie en électricité.



Coupe d'une cellule solaire

Les modules commercialisés produisent du courant continu en 12 ou 24v. Leur puissance varie de 40 à 120w. Un kilowatt-crête de capteurs installé occupe une surface d'environ 8m2, et fournit en France entre 600 kWh et 1mWh (1000Kwh) par an. La production d'énergie est liée à la qualité du rayonnement: par temps couvert, une installation ne fonctionnera qu'au dixième de sa capacité. Les modules peuvent être montés en façade, en toiture, ou bien fixés au sol sur un châssis indépendant. L'emplacement choisi doit être orienté plein sud, sans ombre, les modules étant inclinés entre 40 et 60° Leur durée de vie est supérieure à 30 ans et l'entretien se limite à un nettoyage de la surface vitrée. Cependant la fabrication des capteurs reste peu écologique, consommant beaucoup d'énergie, d'acide et d'eau.
Dans les zones ventées une éolienne sera complémentaire. A puissance installée égale, mieux vaut diversifier ses équipements de production d'électricité. Cette installation hybride offrira une plus grande régularité d'approvisionnement.

Régulateur

Le régulateur est le cerveau de l'installation et son rôle est double: il déconnecte les capteurs des batteries lorsque celles-ci sont complètement chargées, les protégeant d'une surcharge; il évite aussi de trop les décharger en empêchant l'utilisation de l'énergie stockée. Certains modèles disposent d'instruments de mesure (tension et
intensité) utiles pour surveiller l'état de charge des batteries. On peut considérer ces dernières comme un gros réservoir d'énergie: elles
accumulent l'électricité produite par les panneaux pour la restituer au moment voulu. Ce sont généralement des batteries au plomb, conçues pour supporter un grand nombre de charges et décharges lentes. Une bonne ventilation du local qui les abritent est indispensable. Leur capacité est exprimée en Ampères/heures (Ah). Les batteries ont un rendement maximum de 80%.Leur durée de vie peut varier de quelques années à plus de 10 ans en fonction de leur conception, de la qualité du régulateur et de l'entretien. Celui-ci consiste à effectuer des relevés réguliers de tension et de densité par élément et à faire les niveaux avec de l'eau déminéralisée. En fin de vie, le recyclage des batteries reste problématique. Une alternative existe lorsque vous êtes déjà raccordé au réseau EDF· il s'agit d'y envoyer le courant produit par les modules grâce à un convertisseur· le réseau EDF joue un rôle de "tampon", évitant de ce fait l'usage des batteries. EDF rachète à son prix de vente le courant ainsi produit. Ces installations sont subventionnées par l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie).

Onduleur

L'onduleur redresse le courant continu en courant alternatif et élève la tension à 220v. La qualité du courant produit dépend de la technologie employée. Un onduleur pseudo-sinus est suffisant pour faire marcher des machines, des moteurs. Par contre certains appareils électroniques, sensibles à la qualité du courant, nécessitent un onduleur sinus. On en trouve de toutes les puissances, de 100w à 5 kW, avec un rendement maximum de 92%. Des protections sont nécessaires pour assurer la sécurité de l'installation et des utilisateurs: mise à la terre des modules, parafoudres, disjoncteurs, fusibles... Le courant sortant de l'onduleur est amené à un tableau de distribution 220v traditionnel adapté en puissance.

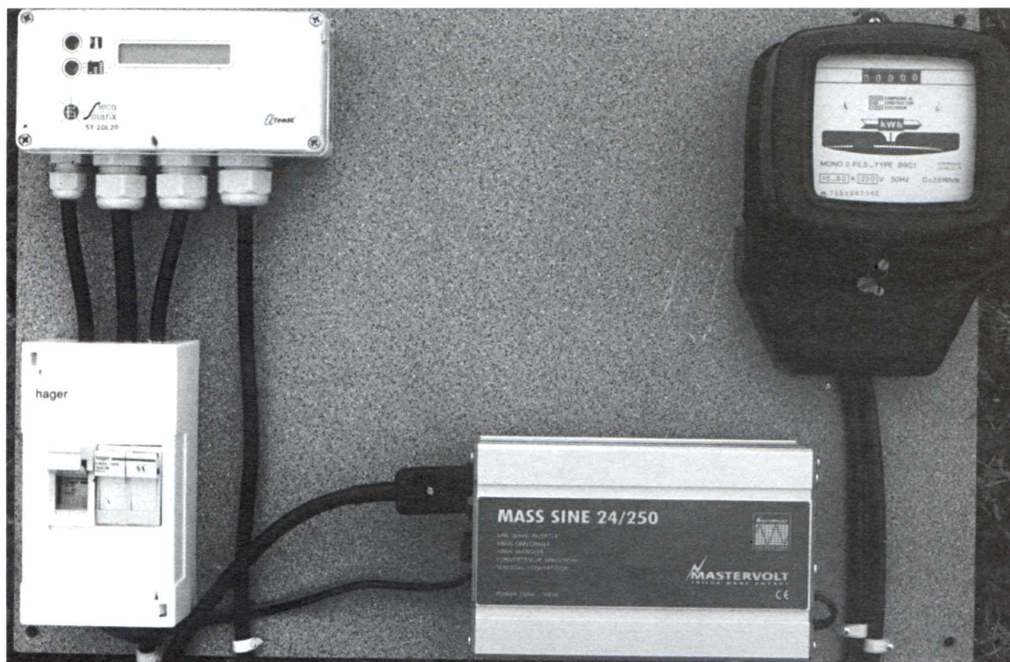
Dimensionnement

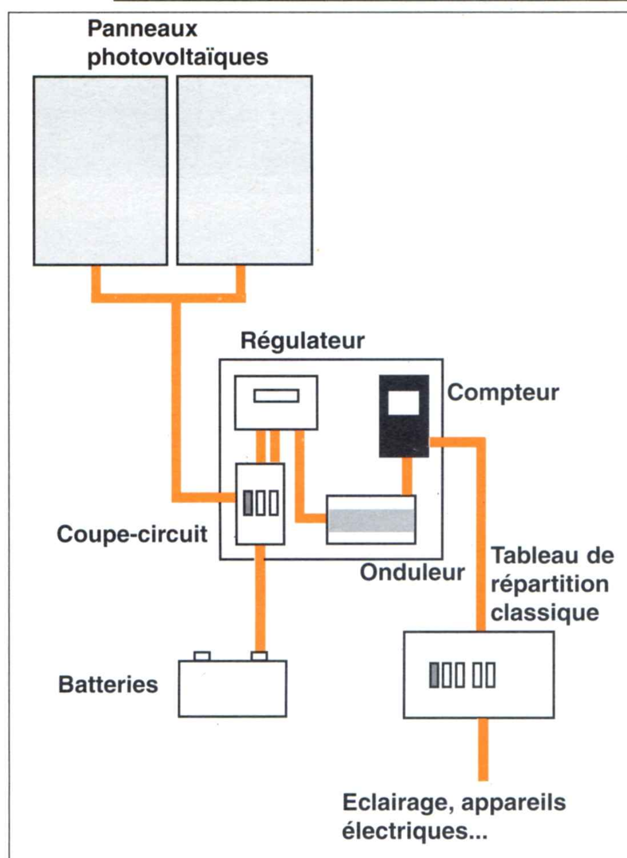
Le dimensionnement d'une installation solaire dépend du potentiel solaire, qui n'est pas le même à Lille qu'à Marseille, et de vos besoins. S'équiper en énergie solaire revient à s'interroger sur notre rapport à une énergie limitée à la quantité stockée dans les batteries. A partir de là, les besoins en énergie électrique peuvent diminuer· les appareils équipés d'une résistance électrique pour le chauffage (cumulus, eau chaude lave-vaisselle/linge, plaques de cuisson) sont bannis, ou remplacés par des appareils approvisionnés en eau chaude par une source extérieure, qui peut être un capteur thermique eau chaude, un chauffage central ou un chauffe-eau gaz. Les ampoules à incandescence dont le rendement est faible laissent la place aux ampoules basse consommation. Les appareils en état de veille consommant beaucoup d'énergie (environ 100Kwh/an pour une télévision) sont débranchés lorsqu'ils ne sont pas utilisés. En fait, un comportement "néga-watt" et le surcoût d'un équipement économe en énergie sont largement compensés par une réduction de l'investissement sur l'équipement solaire. Au delà de la satisfaction d'être autonome en électricité, la dimension pédagogique d'une installation solaire aide les enfants et les adultes à devenir responsables. A l'heure où nos droits fondamentaux sont de plus en plus menacés par la logique économique et le lobby nucléaire, produire son énergie et maîtriser sa consommation participe à une démarche citoyenne ■

Valéry Borraz
Démarre prochainement une activité d'installateur en énergies renouvelables en Aveyron.
Les Liquisses 12230 Nant

Une installation autonome

Voici un exemple d'installation complète pour rendre autonome une caravane ou une maison suivant les besoins électriques de ses habitants. Cette installation fonctionnera beaucoup mieux d'avril à septembre que durant les mois d'hiver. A titre indicatif, elle peut produire environ 240 kW/h par an.





Caracteristiques techniques et prix indicatifs pour une installation autonome de 240 Watts crètes en 24 volts.

Panneau photovoltaïque

au silicium polychristallin
- 120 Wc
- 7,45 ampères crètes

Prix unitaire 6 300 F

Pour une installation de 240Wc, il en faut deux.

Onduleur

- 250 W en puissance nominale
- 500 W en puissance maximale instantanée

Prix 2 500 F

Régulateur

avec affichage à cristaux liquides
- 20 ampères

Prix 1 200 F

Batterie

- 12 V
- 105 ampères/heure

Prix unitaire 1 000 F

Il faut minimum 4 batteries

Il faut rajouter également le coupe-circuit + les cables+ le tableau de répartition classique... et l'installation électrique.



Architecture, culture et politique

Partis de Mayenne à vélo et en famille pour un tour du monde architectural, Cathy et Thierry arrivent en Europe de l'Est. Après une traversée de l'Autriche et de la Slovaquie, ils arrivent en Pologne, à Zakopane, exceptionnel village de maisons en bois.

Avant ce tour du monde, nous étions déjà persuadés que le thème de l'architecture nous ferait appréhender le monde d'une manière globale. Nous en sommes maintenant convaincus. A ce sujet, une citation d'E. Morin nous est chère " l'homme est un tout non assimilable à la somme de ses parties... "

Nous vous avions quittés chez Monique et Guy G. début août pour filer vers l'est. Après avoir traversé la France, nous parcourons la Suisse, puis l'Autriche et la Slovaquie pour arriver en Pologne. Nous suivons pendant de longues heures la E50 qui relie à l'origine Paris à Moscou. La route est tantôt bordée de noyers,

tantôt de pommiers. Vestige de la période communiste, ces arbres appartiennent à tout le monde, aussi sommes-nous surpris de rencontrer autant de personne faisant la cueillette pour l'hiver. Après 15 jours de pluie, c'est la première éclaircie durable qui nous permet de faire quelques réserves de fruits.
Plus loin, c'est le ramassage des pommes de terre toute la population locale semble s'activer à l'extérieur autour du précieux tubercule. On nous dira qu'il s'agit là d'une récolte essentielle pour lutter contre un hiver long et rigoureux.
Sur cette voie qui nous mène de Vienne à Zakopane en Pologne, nous mesurons combien politique et architecture sont imbriquées. Les quelques 500 kilomètres qui séparent ces deux villes vont nous faire parcourir la géographie et l'histoire de ces trois pays. Vienne, la belle et bourgeoise cité autrichienne nous rappelle combien son passé fut fastueux et majestueux. Les édifices aux couleurs or et aux styles baroques semblent encore vivre au doux rythme des valses.

Nous nous intéressons à l'oeuvre de F. Hundertwasser, un architecte viennois qui a réalisé d'impressionnantes constructions dans le centre de Vienne. Rompant avec la ligne droite et le nivellement qui, selon lui, perdent les hommes, il propose des formes et des couleurs harmonieusement agencées. Nous déambulons dans un espace réservé à son oeuvre où les fresques de mosaïque côtoient les fontaines et où les façades aux lignes courbes s'adressent aux arbres intelligemment posés sur les toits. Nous quittons Vienne avec une phrase d'Hundertwasser dans nos pensées: " Lorsqu'un seul homme rêve, ce n'est qu'un rêve. Mais si beaucoup d'hommes rêvent ensemble, c'est le début d'une nouvelle réalité "
La piste cyclable qui relie Vienne à Bratislava nous offre une transition entre l'ouest et l'est, comme si cette douloureuse séparation était encore de mise. Quelques miradors et restes du rideau de fer jonchent encore le sol à certains endroits et les différences de construction confirment cette sensation. Finies les belles et luxueuses demeures autrichiennes, place au béton et à la modestie du volume. Bratislava, la capitale slovaque, sera à cette image, avec des tours mal finies ou délabrées. L'atmosphère y est particulière. Nous passerons 7 jours sur les routes slovaques pour relier la Pologne.
Comme pour confirmer le titre de cet article, le passage de la frontière slovaque nous offre une des plus importantes surprises du voyage. Notre traversée du précédent pays nous a rappelé combien les choix politiques peuvent définir et modeler un pays, un paysage. Aussi nous attendons que le sud de la Pologne nous propose des kolkhozes et des villages communautaires il n'en est rien. Ici la culture ancestrale a résisté aux dérives de l'ère communiste. Contrairement à la Slovaquie, le sud de la Pologne, et particulièrement la région de Zakopane, a gardé son identité architecturale. Son éloignement de Varsovie et une certaine résistance de la population polonaise ont sûrement contribué à ce maintien.

Zakopane

Les villages que nous traversons dès lors rompent avec la tristesse des kilomètres passés. Des maisons entièrement construites en bois se dressent devant nos yeux. Pour chacune, une recherche esthétique et harmonieuse s'affirme.
Dès cet instant, nous n'aurons qu'une envie, rencontrer les concepteurs de ces oeuvres.
Il pleut très fort et il faut nous abriter pour sécher et retrouver un peu de force. Le camping de Zakopane est confortable et jouera ce rôle à merveille. Anthony, le propriétaire des lieux, nous interpelle. Il est en compagnie d'un homme d'une trentaine d'années qu'il nous présente : "Marek" dit-il "est professeur d'architecture. De plus, il parle français" La chance nous sourit et nous en profitons.
Marek nous sert de guide, aide précieuse qui accélère notre recherche. En tant qu'architecte-sculpteur, il a le privilège d'avoir conçu et réalisé une chapelle pour la venue du pape quelques années auparavant. Que l'on soit croyant ou pas, il est difficile d'être indifférent devant tant d'ouvrage et de génie. La chapelle est décorée à l'intérieur de plusieurs fresques de 2 m de large sur 10 m de haut. Les sculptures ont été réalisées dans du tilleul et chacune représente un travail phénoménal.
En quittant cette église, Marek se propose de nous conduire dans un petit hameau. La voiture stoppe devant une fermette mal entretenue et aux abords boueux.
Notre guide nous fait un signe pour que nous le suivions. Quelques centaines de mètres plus loin, il se fige devant une vieille demeure toute en bois. Après un long silence, Marek explique qu'il s'agit d'une construction d'une centaine d'année. Sa particularité est d'être faite à partir d'un seul arbre. Tout, des murs au toit en passant par les portes et fenêtres, tout provient d'un seul et unique arbre. C'est étonnant, les pièces de bois sont encore en excellent état.



Marek précise que la technique adoptée est exactement la même depuis plus d'un siècle et que les occupants entretiennent le bois d'une façon identique, à savoir par un léger brossage au savon et à l'eau chaque printemps. Ces explications sont d'ailleurs consultables dans un ouvrage majeur et unique qui se trouve à la bibliothèque de Zakopane.

Dès à présent, il nous faut rencontrer ces fameux charpentiers de Zakopane. Dès le lendemain, c'est chose faite grâce à notre hôte. Le chantier se présente de la manière suivante un énorme tas de troncs d'arbres d'un côté, un banc de scie au centre, une maison en construction de l'autre. La fabrication procède toujours du même principe. Les artisans vont chercher un tronc, puis ils le façonnent par différents sciages. Ensuite ce long morceau équarri est transporté à dos d'homme sur les murs Puis la pièce est adaptée aux dimensions et aux formes de son logement. Enfin elle est posée et fixée aux autres, et c'est un nouveau cycle qui recommence. Nos paires d'yeux ébahis ne se lasseront pas d'un tel spectacle.



Le chantier évolue lentement au rythme de cette construction à taille humaine. Les charpentiers qui nous accueillent prennent d'ailleurs souvent le temps de répondre à nos questions curieuses. Quand l'un de nous leur demande de montrer les plans qu'ils suivent pour réaliser cette oeuvre, un des artisans, d'un geste lent très évocateur nous indique sa tête.

Une fois le travail des charpentiers terminé, les femmes de ces derniers tressent des copeaux et les disposent dans les fentes en guise d'isolation.

Effectivement, cette technique ancestrale, s'est transmise de génération en génération. Pas besoin de littérature ni de précis de charpentier, l'oeil et le trait suffisent. A l'image des compagnons du tour de France, la transmission naît avant tout de la pratique, du terrain. Devant tant d'histoire, nous restons admiratifs. Mon voisin manipule son compas pour reporter une dimension puis un angle sur une pièce de bois. L'outil se promène et parcourt les fibres de l'arbre, tel un musicien à l'apogée de son art. On en oublierait les heures de gamme que nécessitent cette pratique déconcertante de facilité.

Afin de mieux comprendre l'évolution d'une telle construction, Marek nous invite à visiter une demeure plus avancée. La construction a quelque chose de féerique. C'est une construction très élancée qui sort tout droit d'un conte de fée.

Les ouvriers sont en train de terminer l'ouvrage en posant des lauzes de bois. Ici comme lors du chantier précédent, tout est né d'un tas de troncs provenant de la forêt proche. Cette fascinante métamorphose nous impressionne et nous laisse rêveur. Nous restons une semaine sur ce chantier à rencontrer ces artisans afin de comprendre leur principes de construction.

Une fois terminées, ces demeures sont de véritables oeuvres. Nous quittons Zakopane pour l'Australie avec un souvenir de ces Artistes-Artisans impérissable. Comme le dit si bien un de nos amis, il s'agit là de véritables "Artistans"

A la prochaine ■

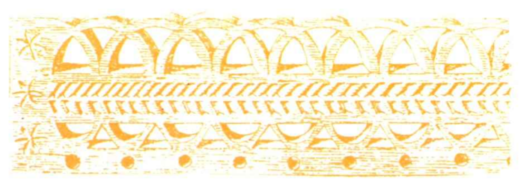
Cathy Dubourg et **Thierry Baffou**
(photos de Cathy et Thierry)

Page suivante .
Pologne(Zakopàne). Maison décorée selon les motifs traditionnels inspirés du livre sur les bases d'architecture polonaise de Wladyslawa Matlakowskiego (1892).

Sculptures de rosaces et frises sur bois forment un ensemble esthétique et chaleureux. Toutes les bâtisses proposent des décorations basées sur ces principes.

Si vous passez un jour à Zakopane, ne pas oublier de visiter la maison-musée et l'école des beaux-arts qui hébergent de nombreux artistes ainsi qu'une galerie de créations diverses datant de plus d'un siècle. Émerveillement assuré.

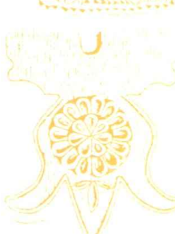


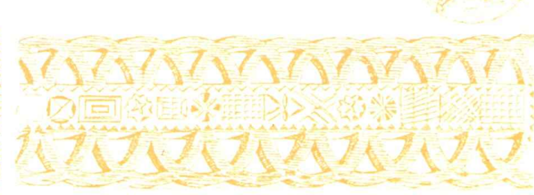


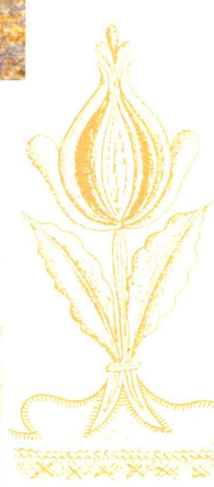












Un cuiseur solaire facile à faire

Pour ce deuxième et avant-dernier article sur la cuisson solaire, Roger Bernard nous propose de réaliser un cuiseur très simple, mais également très efficace.

Il s'agit d'un petit appareil à panneaux réfléchissants, conçu pour que même les non-bricoleurs puissent le construire avec le minimum de travail et de matériel. Noémie (11 ans) et Alexandre (9 ans) ont fabriqué celui que vous voyez sur la photo et je les ai juste un peu aidés. A cause de sa petite taille, on peut être tenté de considérer ce cuiseur comme un simple outil pédagogique destiné à faire découvrir l'énergie solaire aux enfants. En fait, en tant qu'instrument de cuisson individuel, il pourra s'avérer utile aux personnes seules qui disposent d'un mètre carré de cour ou de balcon bien ensoleillé. Ou encore à ceux qui, au sein d'une famille omnivore, désirent suivre un régime alimentaire spécial. Ce mini-cuiseur peut aussi compléter une plus grande cuisinière, solaire ou non, pour préparer un assaisonnement, une sauce, un légume ou une céréale d'accompagnement.

Construction

Nous avons utilisé deux grands calendriers muraux en carton que nous avons pliés par le milieu, après avoir égratigné leur ligne médiane au moyen d'un couteau denté.

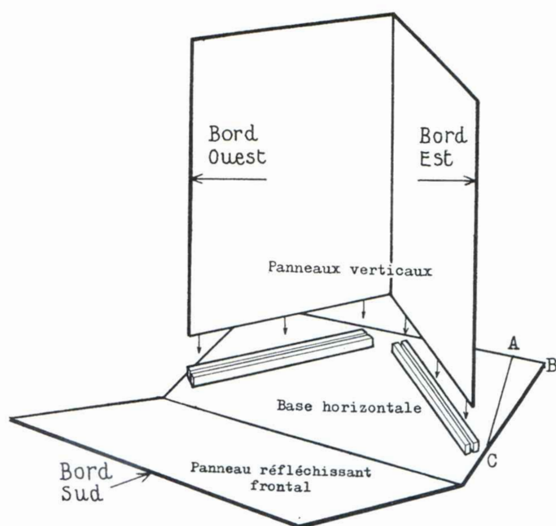
Puis on a transformé les calendriers en panneaux réfléchissants en y collant de l'aluminium adhésif acheté dans un magasin de bricolage, au rayon des revêtements décoratifs (Vénillia métallisé). On peut aussi utiliser de l'aluminium ménager, moins cher mais plus fragile.

Ainsi aluminisé sur une de ses faces, l'un des calendriers devient un ensemble de deux panneaux réfléchissants verticaux (voir schéma). l'autre calendrier, également aluminisé (sauf derrière les panneaux verticaux) constitue d'une part une base horizontale sur laquelle on posera le récipient à chauffer et d'autre part un panneau frontal que l'on maintient un peu soulevé pour réfléchir quelques rayons supplémentaires sur le récipient. Il y aura lieu de l'incliner d'autant plus que le soleil sera plus haut dans le ciel.



Pour éviter que le vent ne renverse les panneaux verticaux, on les insère dans deux gorges perpendiculaires que l'on a formées au moyen de

quatre réglettes de bois, collées sur la base horizontale.
Nos deux calendriers peuvent se replier complètement pour le rangement et le mini-cuiseur occupe alors un espace de 43 x 28 x 3 centimètres.



Orientation

Bien que le soleil tourne sans arrêt dans le ciel, il n'est pas nécessaire de réorienter le cuiseur très souvent. Il suffit que son orientation ne diffère de l'orientation idéale que d'un angle inférieur à une quinzaine de degrés.
Concrètement, cela se contrôle très facilement au moyen de la ligne AC (voir schéma) que l'on tracera une fois pour toutes sur la base horizontale, avec AB = 5,4 cm et BC = 20 cm.
Au début d'une cuisson, on observe l'ombre du bord vertical Est sur la base et on oriente le cuiseur de façon à ce que cette ombre soit parallèle à la ligne AC. Par la suite, on n'aura pas besoin de réorienter l'appareil tant que l'on n'observera pas une situation symétrique analogue du côté Ouest. Cela peut prendre une heure ou plus, selon la saison, l'heure et la situation géographique.
Dans l'hémisphère Sud, il faut modifier le schéma le bord Sud devient le bord Nord et les bords Est et Ouest échangent leurs places.

Récipients

Les récipients que nous employons habituellement avec nos cuisinières à gaz n'ont pas été conçus pour fonctionner à l'énergie solaire. Avec un petit cuiseur, il vaut mieux utiliser un bocal en verre d'un demi-litre environ, fermé par un couvercle vissé en métal (un couvercle en plastique résisterait mal à la chaleur).
Rappelons que dans toute cuisson, solaire ou non, il ne faut jamais chauffer des aliments dans un récipient dont la vapeur d'eau ne puisse s'échapper. Pour être tranquille à ce sujet, on percera donc un petit trou dans le couvercle au moyen d'une pointe fine et d'un marteau. Pour faciliter la manœuvre du bocal, très chaud en fin de cuisson, on peut fixer, par une vis, une petite poignée en bois à son couvercle.
Il faut aussi protéger ce bocal contre le refroidissement sans l'empêcher de recevoir les rayons solaires. pour cela on peut le placer sous un petit saladier en pyrex ou dans un bocal de conserve débarrassé de son caoutchouc et de sa ferraille, mais muni de son couvercle simplement posé.



Exemples de cuisson

Lentilles Dans le petit bocal, on met 60 g. de lentilles vertes du Puy avec 130 g. d'eau. On place ce bocal dans l'autre, comme on l'a vu précédemment, et le tout sur la base du mini-cuiseur vers 10h30. Une heure plus tard, par beau soleil, on observe l'ébullition. Les lentilles sont cuites vers midi, on sale avant de servir.
Œufs durs Sortir deux œufs du réfrigérateur le plus tôt possible. Vers 11h00, mettre les œufs dans le bocal avec une cuillerée d'eau et les laisser au soleil, dans le cuiseur, jusque vers midi.
Riz : Vers 9h00 on commence de chauffer 70g. de riz avec 160 g. d'eau, une noix de beurre et un peu de sel. Le riz est cuit quand il a absorbé toute l'eau.
Carottes On met, dans le bocal, 150 g. de carottes coupées en petites rondelles, avec une noix de beurre, un oignon émincé, une pincée de sel et une petite cuillerée d'eau (pas plus !). La cuisson s'effectue de 10h00 à midi. On peut faire cuire, de la même façon, une ou deux pommes de terre coupées en petits cubes.
Les durées de cuisson indiquées ci-dessus ne peuvent être qu'approximatives car elles dépendent de la clarté du ciel et de la hauteur du Soleil. Ainsi, elles seront moins longues en Juin qu'en Avril, par exemple.
Pasteurisation de l'eau
Dans les pays où l'eau propre est rare, un cuiseur permet de détruire les germes pathogènes de l'eau de boisson par simple chauffage à 65°C ■

Roger Bernard
Ancien enseignant en énergie solaire à l'Université de Lyon, l'auteur est en relation avec diverses associations qui essaient de promouvoir la cuisson solaire dans les pays en voie de désertification.



On trouvera plus de détails sur le mini-cuiseur et deux autres cuiseurs "panels" dans un petit livre du même auteur que cet article.
"La cuisson solaire facile" - 1999
Edition "Jouvence" (en librairie)
ou Editions Silence, 9 rue Dumenge - 69004 Lyon. (29 F + 15 F de port).

Un réseau national pour l'habitat sain

Début mars dernier avait lieu à Lyon une rencontre destinée à fédérer tous les acteurs de la filière éco-habitat. Deux réseaux étaient déjà consitués : Ecobâtir et le réseau habitat écologique de Terre Vivante.
Venue de la France entière, une cinquantaine de personnes ont participé à cette rencontre.

Le salon des énergies renouvelables qui se tenait à Lyon en même temps que celui de la construction en bois était l'endroit choisi pour cette réunion. Suzanne Déoux, médecin et auteur, fit une conférence fort intéressante, sur la santé dans l'habitat aujourd'hui, en guise d'introduction.
Puis, Jean-Pierre Oliva, maître d'oeuvre, raconta la génèse du premier regroupement autour de l'habitat écologique qui donna naissance à Ecobâtir en 1992.
Pendant les années qui suivèrent sa création, l'association resta en veille bien que ses membres, tous professionnels liés à l'éco-bâtir, poursuivaient leurs activités.
Au début 1999, quelques-uns des membres d'origine ainsi que d'autres acteurs tous, à divers titres, professionnels de l'habitat impliqués en particulier dans la construction en terre crue, décident de se rencontrer. Plusieurs rencontres et travaux ont lieu en 1999 pour aboutir en septembre 2000 à la redynamisation du Réseau.
«Ecobâtir se donne pour objectif la promotion et la reconnaissance des métiers, procédés et pratiques issues des matériaux de construction naturels. L'association veut mettre en évidence les expériences existantes, leurs performances, à la fois économiques et sociétales, leurs dimensions écologiques et solidaires.»
Parallèlement, le «réseau habitat écologique» de Terre Vivante s'est mis en place avec, senisiblement, les mêmes objectifs, mais en désirant ouvrir le réseau à certains industriels, ce qui n'est pas le cas d'Ecobâtir.
Lors de la réunion de Lyon, Samuel Courgey présenta les objectifs d'un réseau unique « Il devra fédérer tous les acteurs de l'éco-construction et les inviter à des regroupements thématiques, géographiques ou professionnels. Cette structure devra mettre en commun les savoirs et savoir-faire que l'on a accumulés».
Suite à de nombreuses discussions, un consensus semble avoir été trouvé sur la constitution d'un réseau unique. Une autre rencontre devrait alors donner naissance à un réseau national de l'habitat écologique. A suivre...

Yvan Saint-Jours